modell bau heute

2A 11246 E
Ausgabe 3/1992
Einzelheftpreis 5,50 DM

konstruktiv + kreativ

FLUGZEUGE · SCHIFFE · FAHRZEUGE

3/92



PROVOST

Ungewöhnliche MODELLE

bauten unsere Leser Franz und Olaf Frenzel

(siehe auch Seiten 4 und 12)



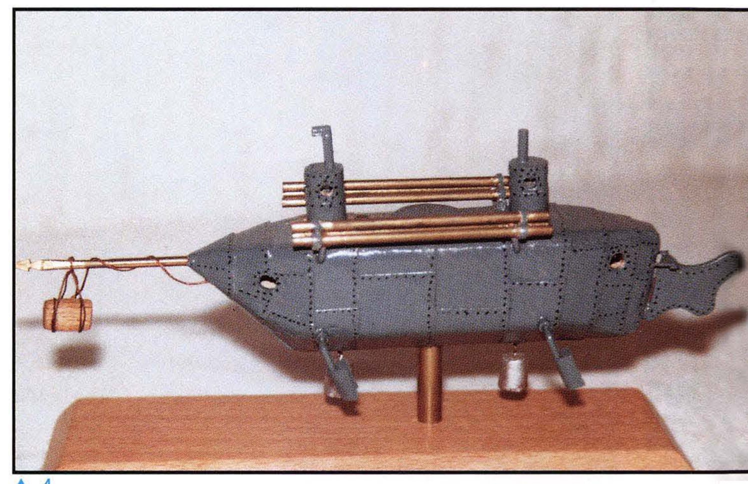
▲ 1



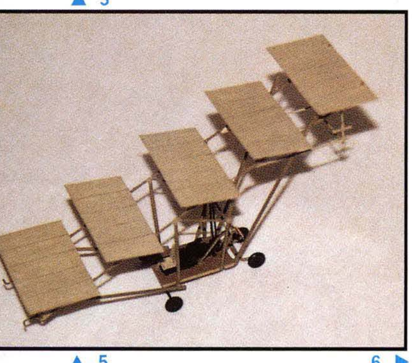
▲ 2



▲ 3



▲ 4



▲ 5

6 ▶

FOTOS: FRENZEL

1 Mistelgespann Me 109/Ju 88, M 1:72

2 He 111 Z „Zwilling", M 1:72

3 Projekt „Sweno" TB-1/Z-4, GUS, M 1:100

4 Russisches Tauchboot, 1834, M 1:100

5 Himmelsleiter, 1911, Deutschl., M 1:72

6 Popowka, russisches Rundschiff, 1874, M 1:200

TITELSTORY

FLUGZEUGE

SCHIFFE

FAHRZEUGE

SONSTIGES

Vertrieb neu organisiert

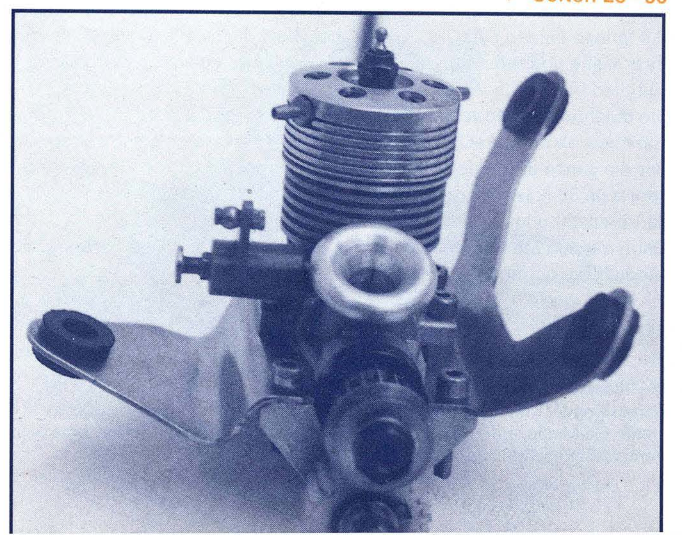
„Der Abovertrieb wird im Laufe des kommenden Jahres umgestellt, davon soll aber der Abonnent nichts spüren", kündigten wir unseren Lesern im letzten Heft des vergangenen Jahres an.
Nun ist es soweit!
Ab der Ausgabe 4/92 wird dies wirksam. Die Umstellung auf Eigenvertrieb mit einem soliden, potenten Partner mit modernem Know-how, auch für die Verwaltung der Abonnentenangaben, ist jetzt perfekt. Die Vorteile liegen auf der Hand: Gleich, ob Sie irgendwann einmal Ihr Abo beim Postzeitungsvertrieb abgeschlossen hatten oder über unseren Verlag bzw. bei der Maximilian-Verlagsgruppe in Herford, nunmehr erfolgt die Auslieferung direkt aus Berlin.
Wenn Sie also ab sofort Bestellungen, Nachfragen, Wünsche zum Vertrieb unserer Zeitschrift haben, sind sie ausschließlich bei dieser Anschrift richtig: Brandenburgisches Verlagshaus, Vertrieb, Storkower Straße 158, O-1055 Berlin.
Für den Abonnenten unserer Zeitschrift ändert sich also nichts. Die Belieferung wird in Zukunft pünktlich und zuverlässig erfolgen.
Die Zustellung der Zeitschriftenexemplare erfolgt jedoch weiterhin über den Postdienst. Noch gibt es eine „Hürde" zu meistern: die Zustellaufkleber des ehemaligen Postzeitungsvertriebs. Hier sind Angaben in einem nür territorial verständlichen Kode enthalten. Die Straßennamen zu entschlüsseln, muß nicht in jedem Fall gelingen, zumal sich seit dem 3. Oktober 1990 auch viele Straßennamen im Osten unserer Heimat geändert haben.
Das sind Probleme, die wir mit unseren Partnern lösen werden. Wenn jedoch dieser oder jener Bezieher seine Ausgabe 4/92 nicht spätestens Mitte April erhalten hat, schreiben Sie bitte an die oben angegebene Anschrift. Wir werden zusammen mit der neuen Vertriebsfirma dann umgehend Sorge tragen, daß Sie Ihr persönliches modellbau heute-Exemplar erhalten

Ihre Redaktion

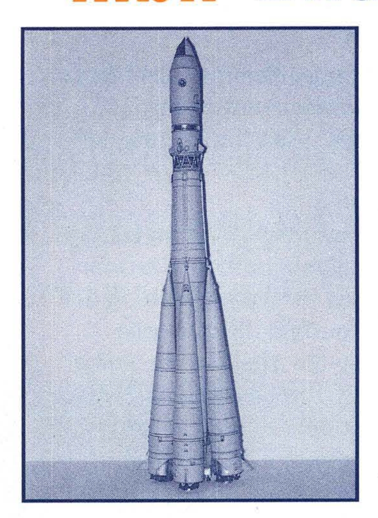
High Lights in Nürnberg

Vom 6. bis 12. Februar war die Frankenmetropole wieder Treffpunkt für Firmen und Aussteller der Modellbranche. Zur 43. Internationalen Spielwarenmesse mit der Fachmesse Modellbau, Hobby und Basteln kamen diesmal 2338 Aussteller aus 46 Ländern, um ihre aktuellen Angebote zu präsentieren.
Damit stellte Nürnberg die internationale Anziehungskraft erneut mit Rekordzahlen unter Beweis.
Von den 2338 angemeldeten Ausstellern kamen 1239 aus Deutschland, 1099 Firmen meldeten sich aus dem Ausland. Aus den neuen Bundesländern waren auf der Messe 99 Aussteller vertreten.
Unsere Zeitschrift berichtet aktuell auf der Seite 5, weiteres in den nächsten Ausgaben.

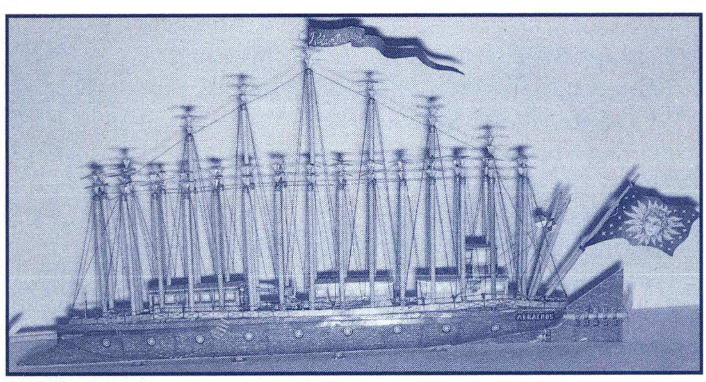
▼ Seiten 28–30

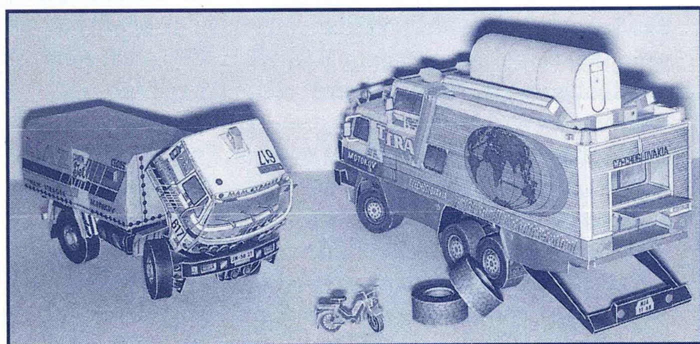


mbh-Bildreporter



Das ist nur eine Auswahl seiner Papiermodelle. Begeisterter Modellbauer ist der 15jährige Gerold Dietze aus Weißwasser.
Die Bilder zeigen folgende Modelle: Rakete „Wostok", zerlegbar in sieben Teile, Jules Vernes Flugboot ALBATROS sowie den LIAZ 111.154, TATRA 815VD10 und ein Mofa „Jawa" im M 1:32. Gefertigt wurden die Modelle aus Bastelbögen verschiedener Verlage.
Wir warten auch auf ihr Foto. Jede Veröffentlichung wird mit 20,– DM honoriert.



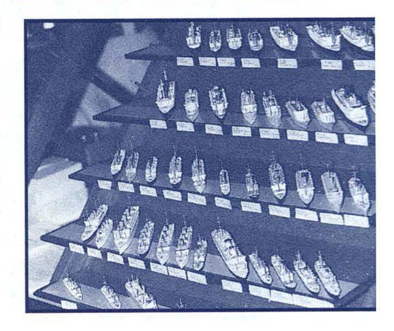


Ungewöhnliche Exponate

Im Heimatmuseum Worbis, Thüringen, war im vergangenen Jahr eine Ausstellung zu sehen, die den Namen ungewöhnlich wirklich verdiente. Die Exponate waren nämlich ungewöhnliche Luft- und Seefahrzeuge. Es handelte sich vor allem um solche, die nie gebaut wurden bzw. nie flogen. So beispielsweise die „Himmelsleiter", die Hawker „Hurricane" mit abwerfbarem Oberflügel oder das Mittelgespann von zwei Me 262.
Es wurden auch originelle, zum Teil kuriose Schiffsmodelle gezeigt: das Rundschiff POPOWKA aus dem zaristischen Rußland, eine Eisenbahnfähre, die im Anschluß an ihre Wasserfahrt an Land auf Schienen weiterfahren konnte, sowie die COLETTA, deren Takelage so verwirrend ist, daß sie auf den ersten Blick nicht als segelbar erscheint.
Die Schiffsmodelle entstanden nach Zeichnungen und Fotos aus Holz, Pappe und auch aus Gräsern.
Bei den Flugzeugmodellen wurden die Maßstäbe 1:100 und 1:72 eingehalten. Sie wurden aus Plastik gefertigt, aber auch aus Holz.
Die Leinefelder Modellbauer Alfred und Olaf Frenzel wollten mit dieser Ausstellung auf besondere technische Lösungen aufmerksam machen.
mbh wird dieses oder jenes Modell näher vorstellen, siehe auch Seite 12.

Sammlertreffen international

Ende des vergangenen Jahres fand in Kassel ein Sammlertreffen für Fans der Schiffsmodelle im Maßstab 1:1250 statt. Etwa 250 Sammler aus neun Ländern Europas, darunter erstmals auch Sammler aus den neuen Bundesländern, nutzten das „Mekka" der Shiplover zur Pflege von Kontakten, zum intensiven Erfahrungsaustausch, zur Begutachtung und den Kauf von Neuheiten der Hersteller und Händler.
An 60 Ständen offerierten die letztgenannten 30 Modellneuheiten des Jahres 1991.
Das Treffen erhielt somit zugleich Messe-Charakter.
Ein Fachvortrag sowie eine Auktion für Miniaturmodelle und Literatur



Modellauswahl der Firma MERCATOR

ergänzten die in Sammlerkreisen äußerst beliebte Zusammenkunft, die in zweijährigem Rhythmus stattfindet.

H. M.

Mitglieder willkommen

Ihr Verein ist nicht Mitglied im Deutschen Aero Club?
Sie fanden keinen DAeC-Verein in Ihrer Nähe und möchten dennoch Mitglied im DAeC werden?
Sie möchten am Modellflugzeugsportbetrieb des DAeC teilnehmen, der die ganze Breite des Modellflugsports (in 38 Klassen und mehr als 80 Veranstaltungen/Jahr) anbietet?
Dann melden Sie sich bei uns! Die Modellflugkommission des DAeC-Landesverbandes NW bietet seit 1987 jedem Modellflieger Deutschlands die Möglichkeit, Vollmitglied im DAeC zu werden und alle Vorteile dieser Vollmitgliedschaft zu nutzen.
Interessenten können sich (möglichst per Postkarte) wegen weiterer Informationen an folgende Anschrift wenden: Luftsportverein „The Flying Chips" e.V., Herrn Dieter König, Lortzingstr. 21, W-4670 Lünen.

HINWEIS

Die Redaktion behält sich bei Veröffentlichungen von Zuschriften das Recht sinnwahrender Kürzungen vor. Die wiedergegebenen Meinungen widerspiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion. Alle Terminangaben ohne Gewähr, bitte beim Veranstalter nachfragen.

mbh-Terminservice

FLUGMODELLSPORT

Welzheim (B/W). 18. Sunrise-Wettbewerb am 29. 3. 1992 in allen F1-Klassen, außer F1C und F1J. Übernachtung möglich. Meldungen an: Roland Braun, Eugenstr. 30, W-7060 Schorndorf, Tel. 07181/73924.

Canitz (SN). Wettkämpfe im Freiflug am 21. 3., 4. 4. sowie am 17. 4. 1992. Informationen von: Torsten Boin, Tiergartenstr. 46, O-8020 Dresden, Tel. 4715431.

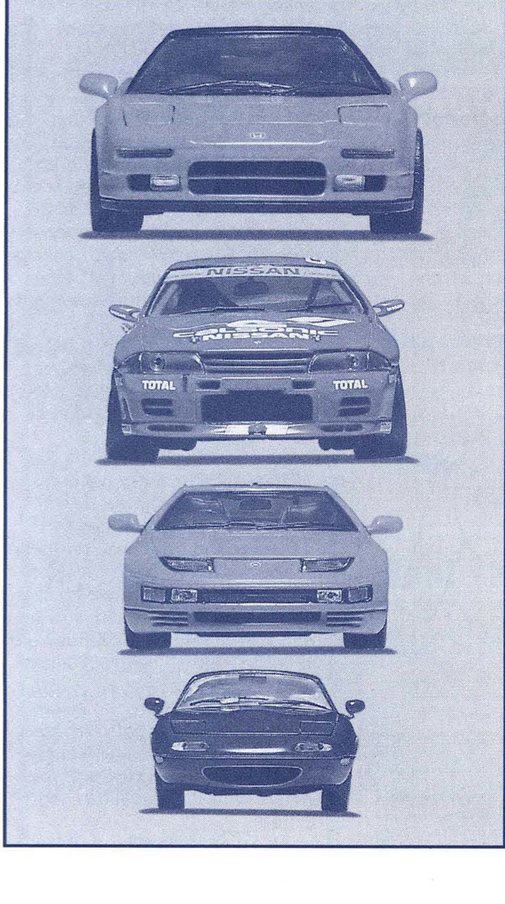
SCHIFFSMODELLSPORT

Saßnitz (MV). Freundschaftswettkampf in den Klassen F1, F2, F4, F6, F7 am 16. 5. 1992. Übernachtung möglich. Meldungen an: Malte Witt, Uferstr. 9, PSF 47, O-2355 Saßnitz (Rügen), Tel. 22323.

LEHRGÄNGE

Vom 27. 4. bis 2. 5. 1992 und vom 3. 5. bis 8. 5. 1992 finden Naturschutzwart-Lehrgänge der Luftsportjugend statt. Informationen von: Luftsportjugend des DAeC, Lyoner Str. 16, W-6000 Frankfurt 71, Tel. 069/66300933.

NEUHEITEN – das ist das am häufigsten anzutreffende Schlagwort auf der Internationalen Spielwarenmesse in Nürnberg. Es soll neugierig machen! Meistens kann man sich den sofortigen Run auf die Fachgeschäfte ersparen, denn bei vielen Neuerscheinungen handelt es sich um Ankündigungen. Diese kommen erst im Laufe des Jahres, spätestens im Vorweihnachtsgeschäft in den Fachhandel. Deshalb empfehlen wir, sich aus den Anzeigen unserer Fachzeitschrift die Adressen der Hersteller zu notieren und sich Kataloge schicken zu lassen. Ebenfalls ist der Gang in ein Fachgeschäft empfehlenswert, erhält man doch hier gratis eine umfangreiche Beratung, die eine Zeitschrift auf Grund des eingeschränkten Platzes nicht bieten kann.
Wir wollen deshalb auf dieser Seite nur eine kleine Auswahl aus dem umfangreichen Neuprogramm der Firmen vorstellen, um unsere Leser auf spätere Veröffentlichungen neugierig zu machen. mbh beginnt in 4/92 Neuheiten der unterschiedlichen Sparten ausführlicher vorzustellen.

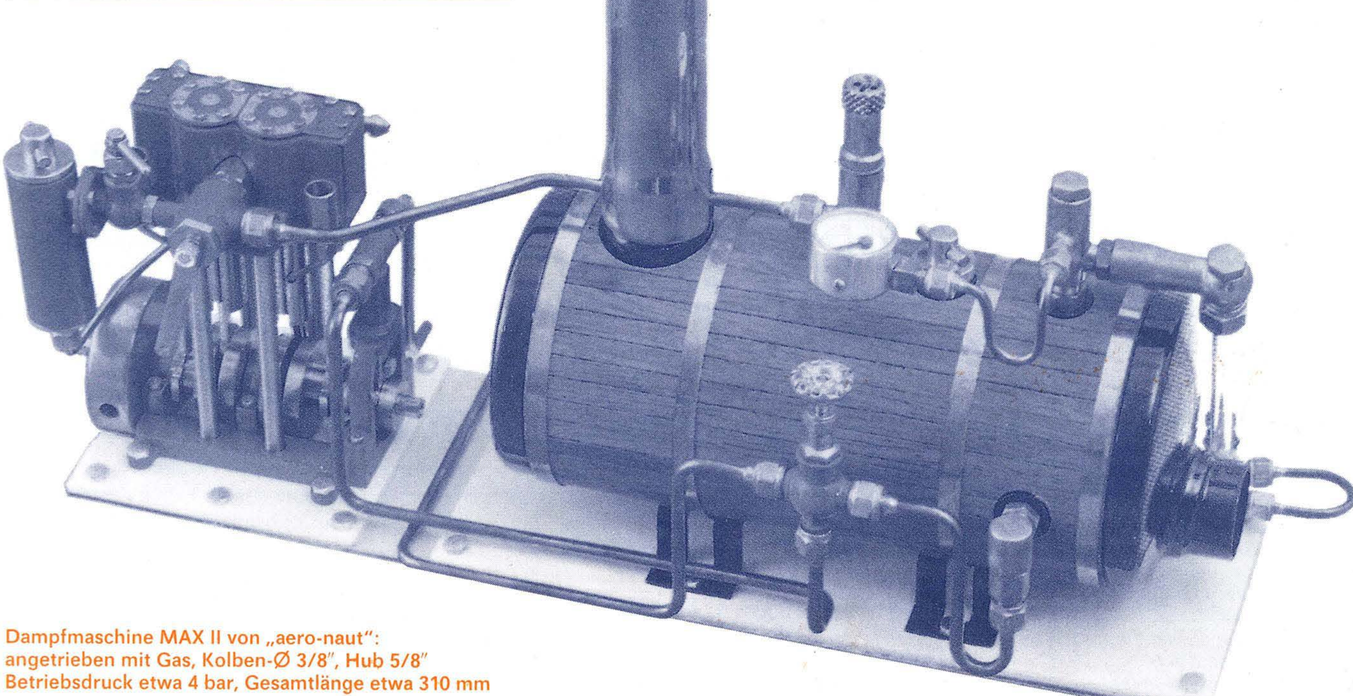


Von KYOSHO attraktive Metall-Modell-Cars in M 1 : 18, limitierte Auflage von 1000 Stück: HONDA NSX CALSONIC SKYLINE GT-R Fairlady Z 300ZX EUNOS ROADSTER V SPECIAL





Vorbildähnliche Nachbauten von GRAUPNER:
KLEMM L25 – RC-Elektroflugmodell mit Spannweite etwa 1300 mm; ein Schnellbaukasten im M 1:10 mit hervorragenden und unkritischen Flugeigenschaften.
MAMBO – RC-Off-Shore-Rennboot, Länge etwa 595 mm; ein Schnellbaukasten für die Jugendstandardklasse mit sieben Zellen, Weiterentwicklung der bewährten COBRA



Dampfmaschine MAX II von „aero-naut“: angetrieben mit Gas, Kolben-Ø 3/8″, Hub 5/8″ Betriebsdruck etwa 4 bar, Gesamtlänge etwa 310 mm

In dieser Reihe gibt der Autor einen Einblick in die Klasse F1E, Magnetflug. Die Klasse ist in den neuen Bundesländern relativ unbekannt, weil nicht bzw. kaum geflogen. Wir hoffen, daß die Beiträge dem einen oder anderen Anreiz sind, es mit dieser Klasse selbst zu versuchen.
Im Heft 2/92 begannen wir mit der Veröffentlichung.

Der Weg zum Magnetflug – „aufwärts gegen den Wind"

Dem Kontaktübel sollte dann die **Lichtsteuerung** von Helmut Sinn aus Frankfurt am Main abhelfen: Bei entsprechender Stellung des Modells fiel das direkte Sonnenlicht auf eine Fotozelle, die dann elektrische Energie lieferte, mit der ein Servomechanismus für die Ruderbetätigung in Gang gesetzt wurde.
Die Abhängigkeit vom direkten Sonnenlicht wurde später dadurch beseitigt, daß ein Magnetkompaß mit Glühlämpchen die Funktion des Himmelsgestirns übernahm.
Fast 30 Jahre später konnte Bruno Wechler aus Regensburg eine Steuerung für gewöhnliches Tageslicht – also auch Dämmerungslicht – konstruieren, wie in Bild 5 dargestellt. Die Vorrichtung blieb unseres Wissens aber ein Unikat, obwohl sie tadellos funktionierte. Jedoch war sie, ausgestattet mit einer Rudermaschine, relativ teuer und für ein Freiflugmodell zu schwer.
Doch zurück zur früheren Entwicklungsstufe der Selbststeuerungen: Wegen der Kompliziertheit selbst der „einfach" erscheinenden Anlagen nahmen viele die Zuflucht zu **Pendel- und Windfahnensteuerung**, die jedoch wirkungslos bleiben mußten, eben weil ein Modell keinen „Sinn" für Himmelsrichtungen hat. Außerdem zeigte die hundertfache Beobachtung an „fliegenden Windfahnen" – das waren Modelle mit großen Seitenflächen rückwärts –, daß diese alles andere als eigenkursstabil waren. Am besten waren noch gut ausgeglichene Seitenflächen vorne und rückwärts.
Fernsteuerungsversuche waren zum Teil erfolgreich, jedoch konnte damals kaum ein Modellflieger eine Sendelizenz bekommen. Einige wichen daher auf die **Steuerung mittels Schallwellen** aus, die von einem Mikrophon im Modell aufgenommen und verstärkt wurden, so daß ein Relais eine Ruderautomatik in Gang setzen konnte. Wegen der Lärmentwicklung durch die Autohupen blieb die Schallsteuerung im Ansatz stecken.
Im großen und ganzen konnten die Kompaßsteuerungen mit Elektromechanismus noch einige Verbreitung finden. Das nahende Kriegsende brachte dann die Entwicklung zum Erliegen und drängte den Modellfliegern eine Zwangspause bis 1950 auf. Der Hangflug wurde nach Wiederaufnahme des Modellflugs fast ganz zum Thermikflug in der Ebene verdrängt ... zunächst.

Neubeginn des Rhönflugs

Nach und nach etablierten sich auch die Hangflieger wieder in der Rhön. So nahmen 1954 immerhin schon 141 Wettbewerber am „Traditionellen Pfingstfliegen" teil. Jedoch war die Modellvielfalt von ehedem verschwunden: Man sah kaum Sondertypen wie Enten, Tandems oder Nurflügelmodelle, und keine einzige automatische Kurssteuerung der Vorkriegs- und Kriegszeit wurde eingesetzt. Die Erinnerung an die Entwicklung des Hangflugs schien ausgelöscht zu sein, um einem anderen Modellflugzeitalter Platz zu machen.
Zunächst wurde die neue Hangflugära durch die sogenannte „Magnetsteuerung" – eine batterielose Kompaßsteuerung – eingeläutet und später auch mit Fernsteuerung fortgeführt, so daß ungesteuerte Modelle in wenigen Jahren verschwanden.
Schon 1938 trug sich der Verfasser dieses Beitrages – auch Teilnehmer bei den „Reichswettbewerben" 1938 und 1939 auf der Wasserkuppe – mit dem Gedanken, die Richtkraft eines stärkeren Magnetkompasses für die direkte Kurssteuerung zu benutzen, obwohl immer wieder in den damaligen Zeitschriften die direkte Kompaßsteuerung als Utopie bezeichnet wurde.
Genauere theoretische Überlegungen ergaben jedoch, daß bei besserer Ruderausführung die benötigte Steuerkraft von einem stärkeren Magneten aufgebracht werden könnte. Auch hatten frühere Versuche mit fast schon erschöpften Batterien bei gewöhnlichen Ruderausführungen bewiesen, daß gering Steuerungskräfte genügten.
Die Grundidee war, ein schmales Ruderblatt mit aerodynamisch gut ausbalanziertem „Ruderhorn" gleich mit der nach oben verlängerten Magnetachse zu koppeln. Bei fast vollkommenem Druckausgleich am Ruderblatt, bei dem also die Magnetrichtkraft an der Druckmittellinie nahe der Achsenmitte angriff, mußte die Steuerkraft ausreichend werden!

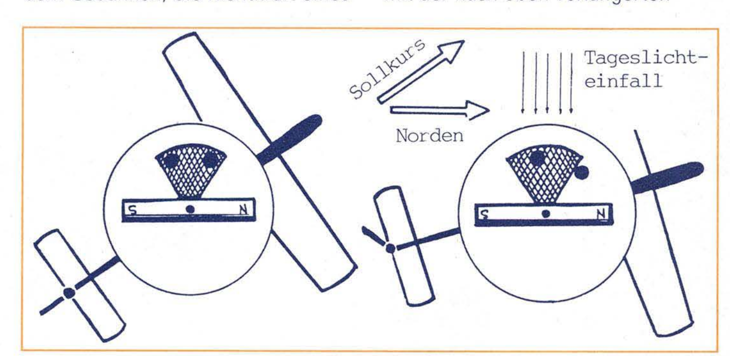


Bild 5: Lichtsteuerung mit Kompaßregulierung von Bruno Wechler, Ende der sechziger Jahre. Bei Richtungsabweichung des Modells gibt ein mit dem Magnetkompaß verbundener Fächer den Lichteinfall frei (rechts im Bild).

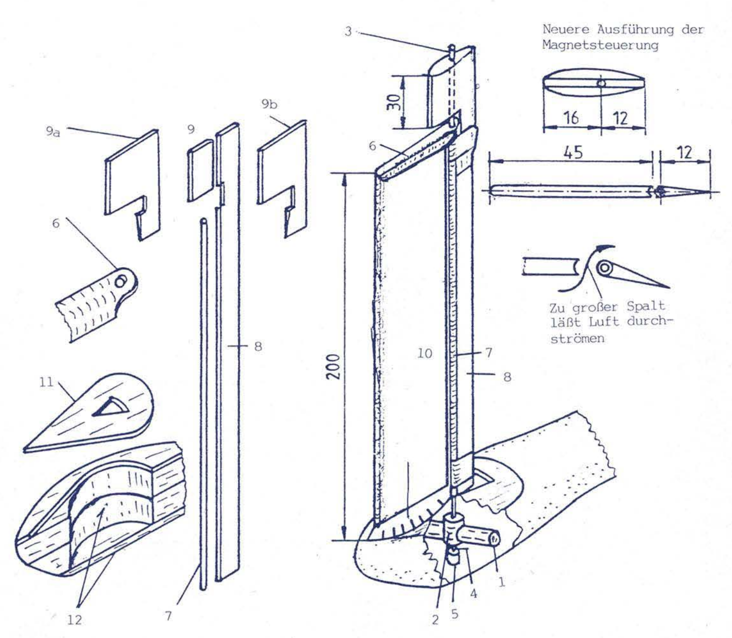


Bild 6:
1 Magnetstab ∅ 50 mm × 12 mm
2 Ringmuffe zur Achsenaufnahme
3 Achse oben (bis Magnet durchgehend)
4 unterer Zapfen
5 unteres Lager mit Saphirstein
6 oberes Lager (Alublech 1 mm)
7 Achsenhülse (Aluröhrchen)
8 Ruderblatt (Balsa hart)
9 Horn + Verstärkungen (a, b)
10 Flosse (Balsa 3 mm)
11 Flossendeckel (Sperrholz)
12 Rumpfschichten (Balsa)

In der früheren Modellbauzeitschrift „IKARUS" veröffentlichte dann der Verfasser 1953 die erste Beschreibung der „neuen Kurssteuerung": direkt und proportional arbeitend, praktisch wartungsfrei und zugleich als Kopfballast nutzbar. Als Magnetstab diente zunächst ein Stab, aus einem Flugzeugkompaß, der trotz älterer Magnetlegierung für die Steuerung eines etwa 500 g schweren Modells genügte. Später wurde dann ein Stab aus den neueren Magnetlegierungen „ALNICO" (= ALuminium, NIckel, KObalt) verwendet.
1954 ergab sich dann Gelegenheit, die schon vorher propagierte Steuerung auch wirklich im Flug vorzuführen und zwar beim „Traditionellen Pfingstwettbewerb" auf der Wasserkuppe in der Rhön (Bild 6). Schon beim ersten Flug vom Fliegerdenkmal aus erzielte der „Standvogel" eine Zeit von mehr als zwölf Minuten mit Rückkehr zur „Basis".
Die Gesamtzeit aus vier Starts betrug 2409,1 Sekunden – die mehrfache Zeit des Nächstbesten der übrigen 140 Konkurrenten ohne Kurssteuerung!
Nach einigen Jahren wuchs die Zahl der Magnetfluganhänger bei den Rhönwettbewerben bis auf durchschnittlich 70 Teilnehmer aus fast allen Bundesländern, blieb aber dennoch überschaubar. Große Wettbewerbe wurden auch auf dem Hesselberg in Bayern ausgetragen, so vor allem der Internationale Wettbewerb „COPPA BAVARIA" 1958, 1960 und 1962.
1968 fand die erste Europameisterschaft am Spitzerberg bei Wien statt, und 1989 startete die erste Weltmeisterschaft in Novi Targ (Polen), worüber Herr Wille in „modellbau heute" berichtete.
Wenn sich die Klasse mit der offiziellen internationalen Bezeichnung F1E so lange halten konnte und sich in den Ostländern sogar noch weiter ausbreitete, dann muß man dies der Faszination des Magnetfluges zuschreiben.
Grund genug für viele RC-Flieger, sich mit dem Magnetflug zu beschäftigen. Die Magnetsteuerung ist keineswegs Vorstufe der Fernsteuerung, sondern hat eine eigene Aufgabenstellung wie die Optimierung von Eigenstabilität und Sinkgeschwindigkeit bei bester Gleitzahl und der langsamst möglichen Vorwärtsgeschwindigkeit.

Hans Gremmer

(Fortsetzung folgt)

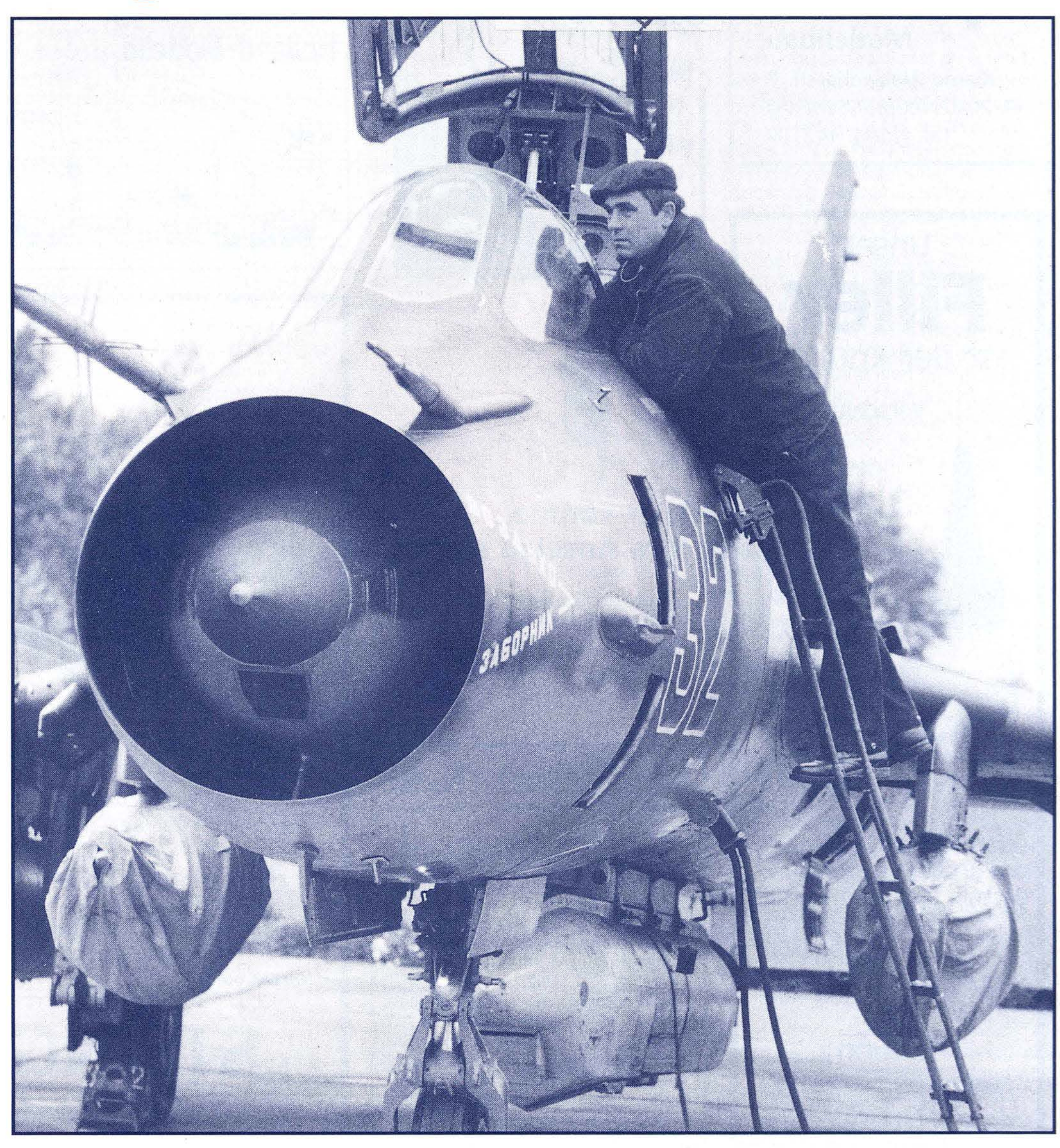
Jagdbomber, Aufklärer und Hilfsjäger:

Die „Bucklige" aus dem Hause Suchoj (3)

In den Ausgaben 1/92 und 2/92 stellte mbh diesen gegenwärtig in mehreren Luftwaffen der Welt als Su-17, Su-20 oder Su-22 geflogenen Typ am Beispiel der von der NVA verwendeten Modifikation Su-22M4 vor. Im folgenden abschließenden Teil erhält der Modellbauer nähere Angaben zur Rolle dieses Flugzeuges als Aufklärer, zu Unterschieden der zweisitzigen Schul- und Übungsversion sowie eine Übersicht zu allen in der NVA in den Truppenteilen Jagdbomberfliegergeschwader 77 und Marinefliegergeschwader 28 (beide ab 1984/85 in Laage, südlich Rostock stationiert, außer dem JBG-77 und dem MFG-77 hatte kein anderer Truppenteil diesen Flugzeugtyp) vorhandenen Flugzeugen.

In der Tabelle haben die Zahlen folgende Bedeutung: 1 Truppenteil, 2 Versionsbezeichnung, 3 taktische NVA-Nummer, 4 Kennung der Bundeswehr nach dem 3. 10. 90, 5 Werknummer, 6 Monat und Jahr der Inbetriebnahme, 7 und 8 Soll- und Restflugzeit bis zur nächsten Werkinstandsetzung.

Die Flugzeuge Su-22M4 des MFG-28 mit den Bordnummern 380 und 724 sind am 27. März 1991 an die Luftwaffe der USA abgegeben worden. Abgestürzt sind am 4. September 1987 die Su-22M4 – Bordnummer 361, Werknummer 25308, Inbetriebnahme Dezember 1984 – des JBG-77 und am 12. Dezember 1989 die Su-22M4 – Bordnummer 673, Werknummer 30919, Inbetriebnahme April 1987 – des MFG-28.



▲ Su-22 mit Aufklärungsbehälter unter dem Rumpf

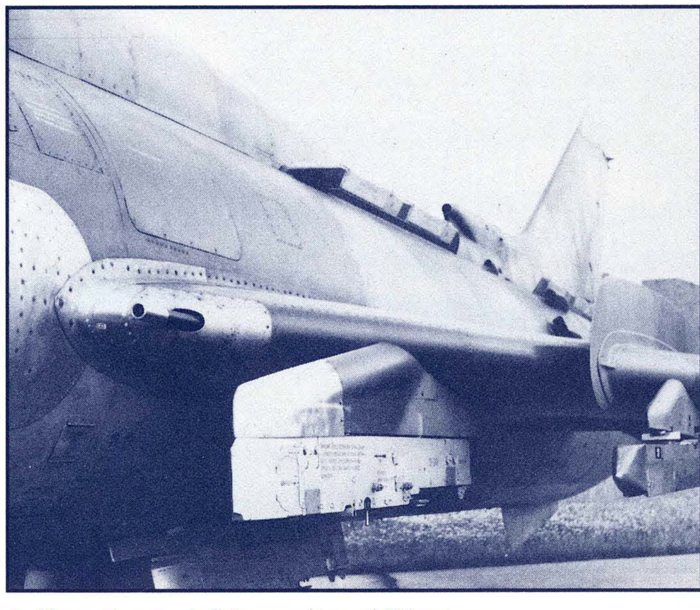
Der Doppelsitzer Su-22UM3K

Der Hauptunterschied des mit dem Staurohr 19,026 m langen (ohne Staurohr: 17,341 m) Flugzeuges zum Einsitzer besteht im Einbau der zweiten Kabine für den Fluglehrer. Sie ist zwischen dem Spant 9 und dem Spant 13a untergebracht. Dafür fehlen ein Kraftstoffbehälter für 900 l sowie die linke Kanone, weil der Platz für die Geräteausrüstung benötigt wurde. Die maximale Startmasse ist auf 18900 kg begrenzt und die maximale Machzahl auf 2,1 in 11000 m Höhe. Einige Unterschiede gibt es in der Signalisation für die Hydraulik- sowie für die Kraftstoffanlage. Bei einem eventuell notwendigen Notausfahren des Fahrwerkes sind ebenfalls einige geringfügige Abweichungen zum Einsitzer zu beachten. Was ebenfalls für das Äußere ohne Bedeutung ist: Die Steuerung läßt sich nach Angabe erfahrener Piloten etwa 1,5mal „schwerer" bewegen als bei der Su-22M4. Für die Katapultsitze ist die Trennung der Funktion beider Sitze aus der 2. Kabine möglich.

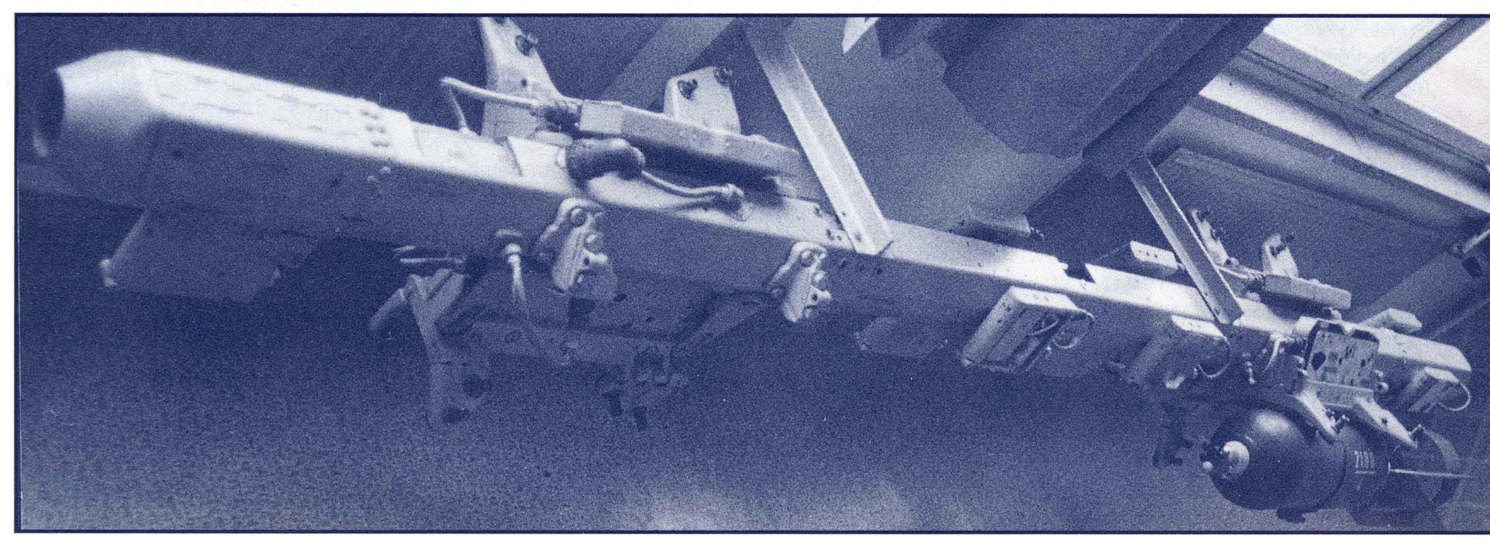
Der Doppelsitzer kann zum Training sowie zum Gefechtseinsatz fast mit dem gesamten Spektrum der Su-22M4 verwendet werden: Mit Hilfe des Zielgerätekomplexes – er besteht aus dem Visier ASP-17BC, das mit der Laser-Zielbeleuchtungs- und -Entfernungsmeßanlage KLION-PS sowie den Steuerblöcken zusammenarbeitet – ist das Schießen auf Erdziele mit den Kanonen NR-30 (rechts fest eingebaut, 80 Granaten 30 mm) sowie GSch-23 (beweglich in Containern, 23 mm), mit ungelenkten Raketen S-5, 8, 24 und 25 sowie mit gelenkten Raketen der Reihe Cha-25 (je zwei mitzunehmen) möglich. Mit dem Zielgerätekomplex läßt sich der Bombenwurf trainieren: Frei fallende Bomben sind im Bereich von −60° (Sturzflug) bis +40° (Steigflug) im Höhenbereich 50 m bis 2000 m, gebremste Bomben von −10° bis +10° im Bereich 50 m bis 600 m zu werfen. Auf Luftziele lassen sich mit Hilfe des Komplexes beide Kanonentypen sowie die gelenkten Raketen R-60 (kurvenreicher Nahkampf) sowie R-13 richten. Da der Doppelsitzer über das Navigationssystem KN-23-2 verfügt, ist er bei Notwendigkeit auch als vollwertige Kampfmaschine verwendbar. Lediglich die gelenkten Luft-Boden-Raketen Cha-29 sowie die Antifunkmeßrakete Cha-58 können nicht mit der Su22UM3K eingesetzt werden. Alle Waffensysteme sind in den vorigen Ausgaben kurz beschrieben und mit taktisch-technischen Daten vorgestellt worden.

Hier noch einige Parameter,
die für beide Ausführungen zutreffen:
Standwinkel 1°06′, Rumpfdurchmesser 1,55 m,
Ruderausschläge:
Querruder +21° bei Tragflügelpfeilung von 63°,
−15°
+/−22° bei Tragflügelpfeilung 30°,
Landeklappen (innere und äußere), 25°,
Bremsklappen 50°, Vorflügel 10° (126 mm nach vorn),
Flossenruder −26°30′
+11° (Einstellwinkel −5°).

Die offizielle Zweckbestimmung für das zweisitzige Übungskampfflugzeug Su-22UM3K mit dem Triebwerk AL-21-F-3 (76,5 kN ohne, 110 kN Startschub mit Nachbrennerleistung) lautet: Ausbildung und Training des fliegenden Personals in der Steuertechnik und der Navigation am Tage und in der Nacht unter einfachen und schwierigen Wetterbedingungen im gesamten Geschwindigkeits- und Höhenbereich des Flugzeuges sowie im Gefechtseinsatz der Waffenanlage.

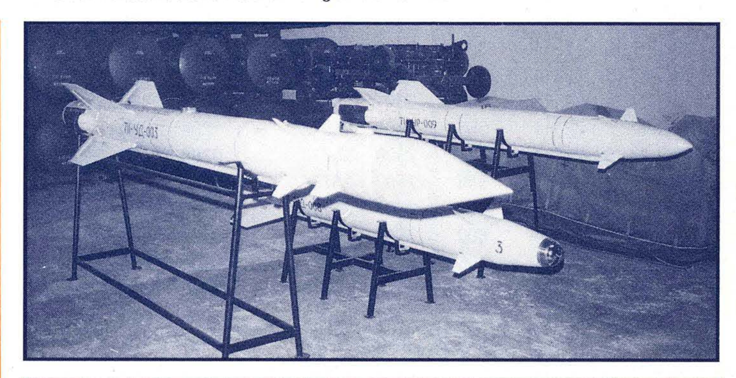


▲ 30-mm-Kanone, Aufhängepunkte und Störpatronen



▲ Mehrfachbombenträger

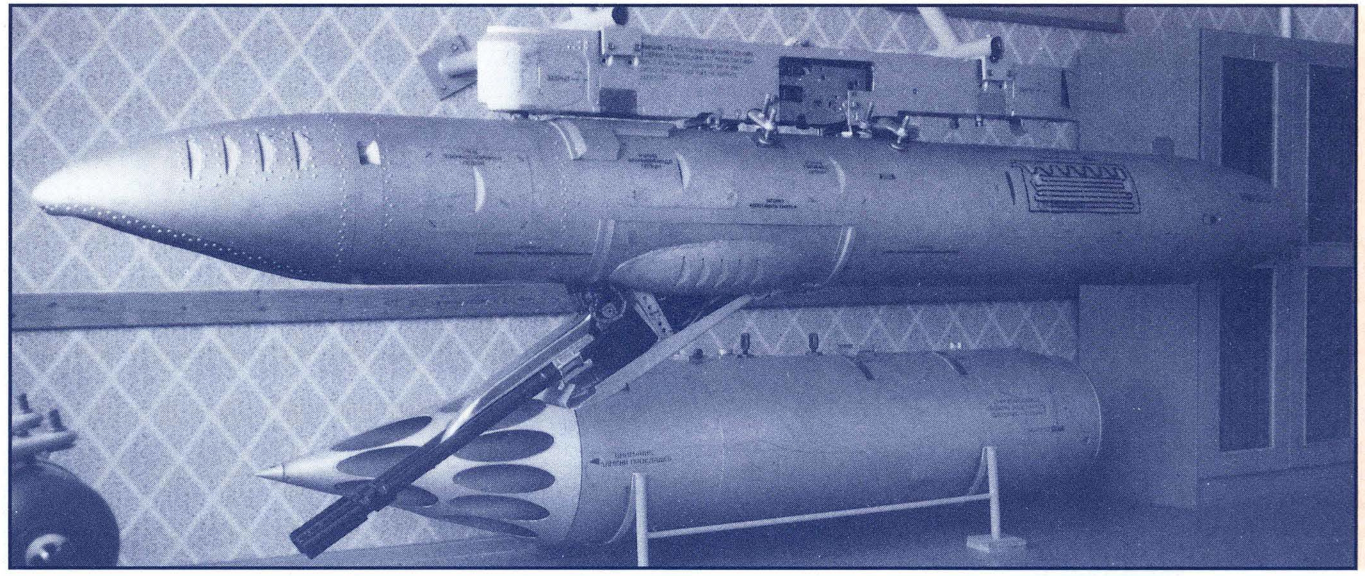
▼ Drei verschiedene Ausführungen der Ch-25





▲ Ch-58 montiert

Einsatzparameter Container KKR-1 T (SU-22 M 4)
AFA-39 im Höhenbereich 200 m bis 5000 m bei Geschwindigkeiten von 500 bis 1100 km/h.
Montage 55 Grad nach vorn und senkrecht möglich.
PA-1 im Höhenbereich von 200 m bis 1000 m bei Geschwindigkeiten von 700 bis 1100 km/h.
Gleichzeitige Luftbildaufnahmen im Höhenbereich 200 m bis 4000 m bei Geschwindigkeiten von 700 bis 1100 km/h.
UA-47 bei Nacht mit Blitzlichtpatronen im Höhenbereich 300 m bis 1000 m bei Geschwindigkeiten von 700 bis 1100 km/h.
SRS-13 bei Tag und Nacht im gesamten Geschwindigkeits- und Höhenbereich von 400 bis 1350 km/h bis 12000 o.N.,
bis 15200 m.N.,
Frequenzbereich 970 bis 17300 MHz,
Impulsfolgefrequenz 15,2 bis 15600 Hz.
Auf Film aufgezeichnet werden Arbeitsfrequenz und -intensität, Impulsfolgefrequenz, Impulsdauer, Breite des Richtdiagramms sowie Frequenz der Antennenumdrehungen bzw. -schwenkungen.
Durch die Analyse der Erkennungsmerkmale werden der Typ des Funkelektronischen Mittels (FEM), seine Zweckbestimmung, der ungefähre Standort und die Verteilung des FEM in einem bestimmten Raum ermittelt.
Die maximale Aufklärungsreichweite in der Gipfelhöhe beträgt 800 km. Es lassen sich 22 landgestützte FEM und 15 seegestützte FEM programmieren. Restliche FEM werden auf freien Spuren aufgezeichnet (insgesamt 53 Spuren).



FOTOS: KOPENHAGEN/ARCHIV

▲ Kanonencontainer SPPU-22-01 (Waffe geschwenkt), darunter B-8

Die Su-22 als Aufklärer

In der NVA sind in den Aufklärerstaffeln 47 und 87 mit Luftbildkameras versehene MiG-21N als Aufklärer verwendet worden, wobei die TAFS-87 erst im Aufbau begriffen war. In der weiteren Planung war vorgesehen, die veralteten MiG-21 auszusondern und im Interesse der einheitlichen Technik durch Su-22M4 zu ersetzen. Die so ausgerüsteten Staffeln sollten den beiden Su-22-Geschwadern als komplette Einheit zugefügt werden. In den Geschwadern in Laage gab es je eine Kette, die zur Luftbild- sowie zur funktechnischen Aufklärung am Tage und in der Nacht ausgebildet war. Der Schwerpunkt lag dabei auf der funktechnischen Komponente. Je Geschwader waren sechs Aufklärungscontainer KKR-1 T verfügbar. War die Su-22 damit ausgerüstet, konnte sie keinen Kunstflug ausführen, denn Geschwindigkeit und Manövrierfähigkeit blieben begrenzt. Das Aufmunitionieren zum Wiederholungsstart war mit angehängtem Container nicht möglich. In einer Höhe von 6000 m bis 7000 m wurde mit großen Zusatzbehältern eine Flugzeit von drei Stunden erreicht. Zur Ausrüstung des Containers KKR-1 T zählen eine Luftbildkammer AFA-39 (auch als A-39 bezeichnet, schwenkbar an der Spitze untergebracht, in der MiG-21M ebenfalls vorhanden) für Schräg- und Senkrechtaufnahmen, eine Panorama-Kamera PA-1, eine Nachtluftbildkamera UA-47, die Einrichtung zum synchronisierten Abschluß von Blitzlichtpatronen sowie der Komplex SRS-13 zur funkelektronischen Aufklärung. Die Übersicht zu den Einsatzparametern vermittelt eine Vorstellung von den Aufklärungsmöglichkeiten eines Jagdbombers durch die Mitnahme eines zusätzlichen Containers. Grundsätzlich ist festzustellen, daß es ähnliche Aufklärungscontainer auch für die Jagdflugzeuge – so für die MiG-21 – gibt, die in der Form aber nicht in der NVA vorhanden waren.

Zu dem im ersten Teil des Beitrages erwähnten Störcontainer sei noch ergänzt: Er signalisiert dem Flugzeugführer ebenso wie das bordeigene Warngerät die Erfassung und automatische Zielbegleitung durch ein Funkmeßgerät (Fla-Rakete, Flak, Jäger) und ermöglicht ihm, darauf zu reagieren.

Wilfried Kopenhagen

1	2	3	4	5	6	7	8
JBG-77	Su-22M4	360	2501	25307	1284	800	68
JBG-77	Su-22M4	362	2502	25509	1284	800	189
JBG-77	Su-22M4	363	2503	25510	1284	850	22
JBG-77	Su-22M4	365	2504	25511	1284	800	230
JBG-77	Su-22M4	366	2505	25512	1284	850	48
JBG-77	Su-22M4	370	2506	25713	0285	800	220
JBG-77	Su-22M4	546	2507	25714	0285	800	79
JBG-77	Su-22M4	574	2508	25715	0285	800	109
JBG-77	Su-22M4	600	2509	25916	0285	800	224
JBG-77	Su-22M4	605	2510	25017	0285	800	110
JBG-77	Su-22M4	613	2511	25018	0285	800	272
JBG-77	Su-22M4	636	2512	25019	0285	800	271
JBG-77	Su-22M4	641	2513	25020	0485	800	264
JBG-77	Su-22M4	644	2514	26001	0285	800	309
JGB-77	Su-22M4	645	2515	26102	0285	800	136
JBG-77	Su-22M4	678	2516	26103	0485	800	305
JBG-77	Su-22M4	682	2517	26204	0385	800	87
JBG-77	Su-22M4	686	2518	26205	0385	800	260
JBG-77	Su-22M4	700	2519	26206	0385	800	261
JBG-77	Su-22M4	704	2520	26307	0385	800	148
JBG-77	Su-22M4	711	2521	26408	0385	800	85
JBG-77	Su-22M4	721	2522	26409	0385	800	284
JBG-77	Su-22M4	723	2523	26510	0385	800	284
JBG-77	Su-22UM3K	113	2547	17532369809	1286	800	382
JBG-77	Su-22UM3K	119	2548	17532367002	1284	800	55
JBG-77	Su-22UM3K	127	2549	17532367003	1284	800	92
JBG-77	Su-22UM3K	146	2550	17532371002	0587	800	396

1	2	3	4	5	6	7	8
MFG-28	Su-22M4	378	2524	30913	1186	800	455
MFG-28	Su-22M4	380	2525	30914	1186	800	421
MFG-28	Su-22M4	537	2526	30915	1186	800	468
MFG-28	Su-22M4	590	2527	30916	1186	800	413
MFG-28	Su-22M4	598	2528	30917	1186	800	412
MFG-28	Su-22M4	629	2529	30918	1186	800	428
MFG-28	Su-22M4	674	2530	30920	1186	800	435
MFG-28	Su-22M4	706	2531	31001	1286	800	441
MFG-28	Su-22M4	716	2532	31002	1186	800	458
MFG-28	Su-22M4	724	2533	31203	1186	800	387
MFG-28	Su-22M4	725	2534	26511	0485	800	192
MFG-28	Su-22M4	727	2535	56512	0485	800	105
MFG-28	Su-22M4	728	2536	31204	1186	800	392
MFG-28	Su-22M4	730	2537	26613	0485	800	319
MFG-28	Su-22M4	734	2538	31205	0986	800	364
MFG-28	Su-22M4	737	2539	26614	0485	800	229
MFG-28	Su-22M4	741	2540	26715	0485	800	56
MFG-28	Su-22M4	743	2541	26716	0485	800	126
MFG-28	Su-22M4	757	2542	26817	0485	800	224
MFG-28	Su-22M4	769	2543	26818	0485	800	257
MFG-28	Su-22M4	798	2544	31406	0986	800	400
MFG-28	Su-22M4	820	2545	31407	1286	800	429
MFG-28	Su-22M4	824	2546	31508	1186	800	434
MFG-28	Su-22UM3K	111	2551	17532366510	1284	800	108
MFG-28	Su-22UM3K	112	2552	17532367001	1284	800	111
MFG-28	Su-22UM3K	137	2553	17532370810	0387	800	283
MFG-28	Su-22UM3K	138	2554	17532371001	0587	800	279

MEISTERMODELLE

vorgestellt

Steffen Heilmann frönt seinem Hobby, dem Fliegen, im Modellflugclub Bernburg. Dort gibt es eine starke F1A-Gruppe mit bekannten Leuten wie Heinz Schönfeld oder Uwe Rusch. Den Modellfreiflug betreibt er seit 1980. Er war Mitglied der DDR-Auswahlmannschaft von 1987 bis 1990. Seine Leistungen: DDR-Vizemeister 1989; WC-Riesa 1989: 6. Platz Einzel, 1. Platz Mannschaft; DDR-Cup 1989: 1. Platz, Deutscher Vizemeister 1991.

Er stellt unseren Lesern zwei seiner Modelle vor, mit denen er zur Deutschen Meisterschaft den zweiten Platz belegte. Modell 5 flog er im Stechen, Modell 7 im Wettkampf.

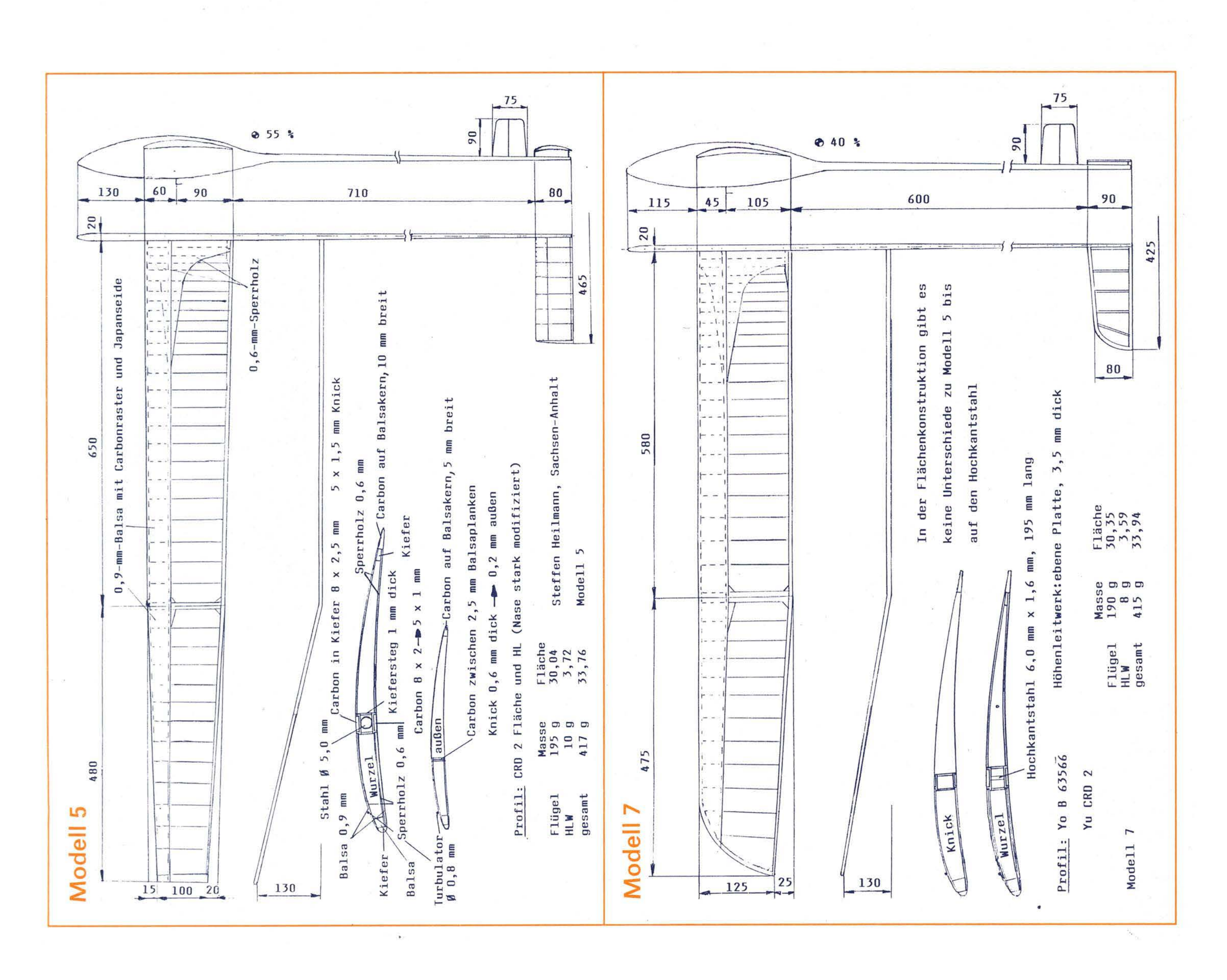
Nachdem ich zwei Modelle in normaler Holzbauweise gefertigt hatte, stieg ich in die Kunststoffbauweise ein. Nach weiteren zwei Modellen stellte Modell 5 den Höhepunkt meiner jetzigen technischen Möglichkeiten dar. CFK-Holme, Endleisten aus Carbon in Verbindung mit Balsa sowie Rumpfschalen in GFK gefertigt, sind so selbstverständlich wie der Leitwerksträger aus Kohle- und Glasfaser. Die Beplankung besteht aus 0,9-mm-Balsa, auf welches Carbonfasern 45 Grad zueinander in einem Abstand von 20 mm (im Ohr 25 mm) aufgelegt werden. Dann tränkt man zwischen zwei Folien Japanseide mit Epoxidharz, zieht eine Folie ab und legt die Seide auf das Raster. Jetzt wird gepreßt.

Diese Technologie ist sehr aufwendig, doch ohne Kevlar- bzw. Carbongewebe blieb uns nichts anderes übrig.

Die nächsten Modelle werden im Aufbau anders sein. Der Unterschied in der Flächentechnologie zwischen Modell 5 und 7 besteht nur in der Flächenbefestigung. In Nr. 5 kommt ein Stahl, Durchmesser 5 mm und 185 mm lang, zum Einsatz (27 g schwer). Bei Nr. 7 ist der Stahl aus Flachmaterial, 6 mm hoch, 1,6 dick und 195 mm lang (12 g schwer).

Er ist zwar technologisch schwer einzubauen, aber bei gleicher Haltbarkeit wesentlich leichter.

Das Modell 5 ist für ruhige Wetterlagen ohne Termik gedacht. Ganz im Gegenteil zu Nr. 7. Dies dürfte auch aus den Bauplänen (Geometrie) hervorgehen, wobei auch Nr. 7 gute Gleitleistungen erzielt.

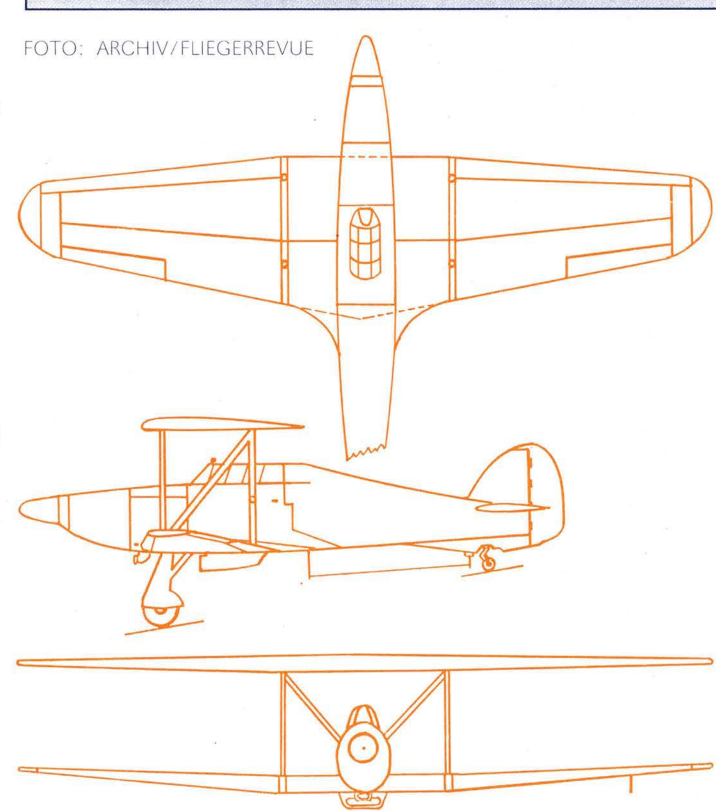


Seltene HURRICANE

Ende der dreißiger Jahre wurde das britische Jagdflugzeug „Hawker Hurricane" in die RAF und in den Marineflug eingeführt. In der Ausführung „Sea Hurricane" sollte die Maschine auch auf Flugzeugträgern eingesetzt werden. Das hieß jedoch: sehr kurze Start- und Landestrecken! Die Landungen auf Flugzeugträgern bereitete inzwischen keine allzugroßen Probleme mehr, aber der Start ohne Katapult war sehr gewagt. Aus diesem Grund erhielt die englische Firma Hills & Sons den Auftrag, eine „Hurricane" mit einem absprengbaren Oberflügel auszurüsten. Die tragende Fläche erhöhte sich damit auf etwa 44 m².
Die Tests zeigten zwar die prinzipielle Durchführbarkeit dieses Startverfahrens, aber der jeweilige Verlust des Oberflügels einschließlich der Streben nach jedem Start ließen diese Notlösung scheitern.



FOTO: ARCHIV/FLIEGERREVUE



Zum Modell:

Der Umbau und die Ergänzung des Modells erfordern keine außergewöhnlichen Fähigkeiten im Modellbau.
Zunächst wird die „Hurricane" wie in der Bauanleitung angegeben gebaut. Die Antenne hinter der Kanzel wird weggelassen und unter dem Rumpf angebracht (siehe Zeichnung). Die MGs werden nicht verwendet. Es folgen das Verspachteln der entsprechenden Öffnungen an den Tragflächen und deren Verschleifen.
Da der Oberflügel die gleichen Abmessungen wie die normale Tragfläche aufweist, ist seine Herstellung relativ einfach. Die oberen Flügelhälften werden auf ein Stück Papier gelegt und auf die richtige Spannweite eingerichtet. Dann werden die Umrisse nachgezeichnet. Die fehlenden Linien ergänzt man am Mittelstück vorn zu einer Geraden und hinten zu einer Spitze. Es empfiehlt sich, vor dem Anfertigen der Schablone die Löcher für die Streben zu bohren (in die oberen Flügelhälften) und mit einer Nadel auf der Schablone durchzustechen. Sie sind dann an der richtigen Stelle, und man erspart sich ein umständliches Nachmessen.
Die Schablone wird auf 4-mm-Sperrholz übertragen und ausgesägt. Da über das Profil keine genaueren Angaben vorlagen, brachte ich den Flügel auf das „übliche" Flächenprofil der normalen Tragfläche. Danach werden die Löcher für die Streben gebohrt. Die Streben entnahm ich der Ersatzteilkiste; es werden pro Seite vier benötigt. Wie aus dem Foto ersichtlich, sind jeweils zwei Streben auf der Tragfläche auf dem Hauptspant und einer am Rumpf unter der Kanzel angebracht.
Nachdem das Modell nun in der Grundvariante gebaut, gestrichen und mit Kennzeichen versehen wurde, wird der Oberflügel montiert.
Dieser sollte folgendermaßen gestrichen sein: Unterseite wie die „Hurricane" hellblau, Oberseite hellgrau.
Die Streben werden jetzt auf die unteren Tragflächen geklebt. Bevor diese endgültig fest sind, setzt man den oberen Flügel auf, um noch Korrekturen ausführen zu können. Nach dem Trocknen ist der Antennendraht an der Rumpfunterseite zu spannen. Mit diesem letzten Arbeitsvorgang ist das Umbaumodell fertig.

Olaf Frenzel

NEUES Sportkonzept

Nach längeren Diskussionen und aufgrund vorausgehender Regeländerungen der FAI konnte auf der 45. Modellflugtagung des DAeC e. V. mit großer Zustimmung aller Beteiligten ein neues Gesamtsportkonzept für den Modellflugsport in Deutschland verabschiedet werden.
Zukünftig (ab der Saison 1992) wird es nur noch drei Kategorien von Wettbewerben geben:

Kategorie A: Weltmeisterschaften und kontinentale Meisterschaften, offene internationale Wettbewerbe. Für die Teilnahme an diesen Wettbewerben ist der Besitz der internationalen Sportlizenz erforderlich.

Kategorie B: Deutsche Modellflugmeisterschaften, deutsche Wettbewerbe, Wettbewerbe der Leistungsklassen A, B, C und D. Hier reicht der gültige DAeC-Mitgliedsausweis zur Teilnahme (Mitgliedsnummer gleich Dauerstartnummer).

Kategorie C: Breitensportwettbewerbe, Vergleichsfliegen, Experimentalwettbewerbe ohne jegliche Regel- oder Teilnahmeeinschränkungen. Die Teilnahme an diesen Wettbewerben unterliegt keiner Qualifikation.

In diesem Zusammenhang wird mitgeteilt, daß die Teilnahme von Sportlern der Fachgruppe Modellflug im DAeC an Veranstaltungen von Organisationen, die nicht dem DAeC angehören, erwünscht ist.

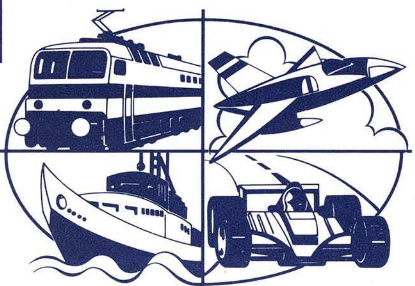
MFK-PR



14. Ausstellung für Flug-, Schiffs-, Automodellsport und Eisenbahnmodellbau

INTERMODELLBAU '92

8.–12. April
täglich 9–18 Uhr



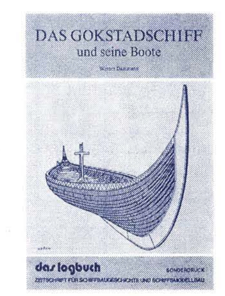
Das Ereignis für Modellbauer und -schauer

Dortmund zeigt die größte europäische Modellbau-Ausstellung. Über 7.000 Modelle auf mehr als 35.000 m^2 Brutto-Hallenfläche – großzügig und besucherfreundlich gestaltet. Brandneue Modelle und Modellbaubereiche, die bisher noch nicht zu sehen waren. Dazu: Schiffsmodell-Vorführungen im großen Hafenbecken – große Modelleisenbahn zum Mitfahren für Kinder – RC-Autorennen – 50 Eisenbahnanlagen – noch mehr Action. Das Ereignis für Flug-, Schiffs- und Automodellsportler, Modellbahnfreunde und Plastikmodellbauer. Mit dem brandneuen Angebot an Bausätzen, Fernsteuerungen, Modellen, Materialien, Zubehör und Werkzeugen. Ein echtes Erlebnis für jeden Modellbauer.

Messezentrum Westfalenhallen Dortmund







Siegfried Fornacon / Gerhard Salemke
LOMMEN UND BUXER
Volkstümlicher Schiffsbau in Ost- und Westpreußen
Format 200 x 272 mm, 224 Seiten, 60 Fotos, ca. 200 Zeichnungen, 2 Faltpläne 1:50 **85,00 DM**

Werner Dammann
DAS GOKSTADSCHIFF UND SEINE BOOTE
DIN A4, 17 Seiten Text, 4 Fotos, 19 Tafeln, 8 Faltpläne (5 x 1:50, 3 x 1:20) **37,50 DM**

das logbuch

ZEITSCHRIFT FÜR SCHIFFSBAUGESCHICHTE UND SCHIFFSMODELLBAU

Seit 1964 erscheint die Zeitschrift DAS LOGBUCH und wird viermal im Jahr kostenlos an die Mitglieder des Arbeitskreises historischer Schiffbau e.V. abgegeben. Die Zeitschrift versucht das zu bringen, was über den Rahmen der ausschließlich am Praktischen interessierten Modellbauer hinausgeht. Hauptthemen sind: Hintergrundmaterial zur Schiffbaugeschichte, zu Schiffstypen und einzelnen Schiffen sowie technologischen Spezialproblemen. Sonderdrucke ergänzen das Angebot.

Gegen Voreinsendung einer Schutzgebühr von DM 10,– erhalten Sie weitere Informationen und ein Probeheft vom:

ARBEITSKREIS HISTORISCHER SCHIFFBAU e.V.
Rübezahlweg 21, D-5790 Brilon-Gudenhagen

Von Fachleuten empfohlen

An dieser Stelle veröffentlichen wir regelmäßig Adressen und Offerten von Modellbaufachgeschäften.
Zudem gibt mbh allen Geschäftsinhabern die Möglichkeit, auf dieser Stelle zu besonders günstigen Konditionen Anzeigen zu schalten. Rufen Sie uns deshalb unter Berlin (Ost) 4300618 an.

HALLE/SAALE

Plastik-Modellbausätze
& Zubehör
Wilfried Thorwirth
Ankerstr. 5
O-4020 Halle/S.
Tel. 5503472

NEUSTRELITZ

MODUK
Modellbaufachgeschäft
und Service
Ihr Fachhändler für Flug-, Schiffs-, Automodelle
sowie Plastmodelle und Zubehör
Ulrich Krieger
(Inh. Silvia Krieger)
Strelitzer Str. 9
O-2080 Neustrelitz
Telefon 2773

GERA

Firma Lothar Meyer
Modellbau – Basteln – Spielen
O-6500 Gera
Christian-Schmied-Str. 12
(Nähe Südbahnhof)
Telefon 28059

Gegen die Gewalt der Armut. Konto 111

Die Weltmacht Hunger kann nicht länger über 500 Millionen Menschen in der Dritten Welt regieren. Gegen die Gewalt von Armut, Krankheit und Krieg kann es nur eine Alternative geben: Entwicklung und Frieden. Mit Ihrer Spende unterstützen Sie die Arbeit der Deutschen Welthungerhilfe. Die Hilfe zur Selbsthilfe.



Commerzbank Leipzig 2016 111 00
Volksbank Halle 1034 111

Adenauerallee 134 · 5300 Bonn 1 · Tel.: 0228/22880

Wenn die Menschen bis auf dem Mond fliegen können warum können sie dann nichts dagegen tun daß so viele Kinder auf der Welt sterben müssen?

Die Menschen können. Auch Sie können etwas tun. Wenn Sie UNICEF unterstützen. Denn UNICEF hat sich einer einzigen Aufgabe verschrieben: den Kindern dieser Welt zu helfen. Machen Sie mit! Es gibt viele Möglichkeiten ehrenamtlich für UNICEF aktiv zu werden. Sie informieren über die Ziele von UNICEF, bieten Grußkarten an, gewinnen Spender. Ihr persönlicher Einsatz wird so eine direkte Hilfe für die Kinder in der Dritten Welt.



Wenn Sie mehr über die ehrenamtliche Tätigkeit wissen wollen, schreiben Sie uns: UNICEF-Regionalbüro Ost, Leninallee 390 • O-1140 Berlin, Tel.: 5460 1371

Suche Indianer-, Cowboy-, Ritterfiguren usw., Tiere aus tonartiger Masse, innen Drahtverstärkung, dazu Ritterburg, Bauernhof, Pferdegespanne u. a. Fahrzeuge v. d. Herstellern LINEOL u. ELASTOLIN (HAUSSER), faire Bezahlung oder Tausch gegen Modellbaumaterial, H. Lang, Bangemannweg 7, W-3000 Hannover 91, Tel. 0511/414101.

Farben im Vergleich (2) *Fortsetzung von Heft 2/92*

HUMBROL					REVELL		RAL	MODEL-MASTER/TESTOR	
Ref.-№	Farbbezeichnung	Farbbezeichnung	Status	Humbrol Authentic	Ref.-№	Fabbezeichnung		Ref.-№	Fabbezeichnung
84	Matt Mid Stone	MittelSteingrau	M		–	–	–		
85	Coal Black	Anthrazit (Kohlenschwarz)	SM	HC 2, HR 145, HR 151, HP 3	9 302	Anthrazit Schwarz	7021 9005		
86	Matt Light Olive	Helloliv	M	HN 1	45	Oliv hell	7003		
87	Matt Steel Grey	Stahlgrau	M						
88	Matt Deck Green	Deckgrün	M	HN 3	48	Grün	6028		
89	Matt Middle Blue	Mittelblau	M	MC 9	–	–	–		
90	Matt Beige Green	Beigegrün	M	HB 5	–	–	–		
91	Matt Black Green	Schwarzgrün	M	HG 1	67	Grüngrau	7009		
92			M	HG 6	79	Blaugrau	7031		
93	Matt Dessert Yellow	Wüstengelb	M	HM 1	–	–	–		
94	Matt Brown Yellow	Braungelb	M M SM	HG 7	16 88 314	Sand Ocker Beige	1024 1011 1001		
95	Matt Concrete	Beton	M	MC 30, HS 202	–	–	–		
96	Matt RAF Blue	Luftwaffenblau	M	HU 5	–	–	–		
97	Matt Eggshell	Eierschale	M	HU 10	–	–	–		
98	Matt Chocolate	Schokoladenbraun	M	HF 6	–	–	–		
99	Matt Lemmon	Zitronengelb	M	HT 6	–	–	–		
100	Matt Red Brown	Rotbraun	M	–	–	–	–		
101	Matt Mid Green	Mittelgrün	M	MC 7	364	Laubgrün	6001		
102	Matt Army Green	Armeegrün	M	HB 8, HB 1	–	–	–		
103	Matt Cream	Creme	M	MC 25	–	–	–		
104	Matt Oxford Blue	Oxfordblau	M	MC 8	–	–	–		
105	Matt Marine Green	Marinegrün	M	USM 1	361	Olivgrün	6003	1712	Field Green
106	Matt Ocean Grey	Ozeangrau	M	HB 3	47	Mausgrau	7005		
107	Matt WW I Purple	1. WK-Purpur	M SM G M	HG 9 – – –	57 383 32 38	Grau Kastanienbraun Dunkelrot Rubinrot	700 8015 3004 3005		
108	Matt WW I Green	1. WK Grün	M	HB 15	46	NATO-Oliv	7013		
109	Matt WW I Blue	1. WK Blau	M	HG 10, MC 12	–	–	–		
110	Matt Natural Wood	Naturholz	M	HI 5, MC 24	–	–	–		
111	Matt Uniform Grey	Uniform Grau	M	HM 6	–	–	–		
112	Matt Tarmac	Asphalt	M	HS 209	71	Eisengrau	7011		
113	Matt Rust	Rost	M	MC 22, HS 216	–	–	–		
114	Matt Russian Green	Russischgrün	M	HT 1	–	–	–		
115	Matt Russian Blue	Russisch Blau	M	HT 2	–	–	–		
116	Matt US Dark Green	US Dunkelgrün	M	HU 7	67	Grüngrau	7009	1710	Dark Green
117	Matt US Light Green	US Hellgrün	M	HU 8	361	Olivgrün	6003	1713	
118	Matt US Tan	US Hellbraun	M	HU 9	382	Holzbraun	8001	1742	Dark Tan
119	Matt Light Earth	Hell Erdfarbe	M	IAF 1	–	–	–		
120	Matt Light Green	Hellgrün	M	IAF 2	–	–	–	1716	Pale Green
121	Matt Pale Stone	Blaß Steingrau	M	IAF 3					
122	Matt Pale Blue	Blaßblau	M	JAF 4	–	–	–	1722	
123	Satin Dark Olive	Dunkeloliv	SM	HX 6	–	–	–		
124	Satin Petroleum Blue	Petrolblau	SM	HX 3	–	–	–		
125	Satin US Dark Grey	US Dunkelgrau	SM	USN 1	–	–	–	1723	Gunship Grey
126	Satin US Medium Grey	US Mittelgrau	SM	USN 2	–	–	–	1725	
127	Satin US Ghost Grey	US Geistergrau	SM	USN 3	–	–	–	1728	Light Gost Grey
128	Satin Compass Grey	US Kompaßgrau	SM	USN 4	374	Grau	7001	1741	Dark Gost Grey
129	Satin US Gull Grey	US Möwengrau	SM	USN 5	–	–	7032	1730	Flatt Gull Grey
130	Satin Withe	Satinweiß	SM	HC 3, USN 6, HS 228	301	Weiß	9010		
131	Satin Green	Satingrün	SM	–	–	–	–		
132	Satin Red	Satinrot	SM	HR 137	–	–	–		
133	Satin Brown	Satinbraun	SM	HR 110	–	–	–		
134	Satin Blue	Satinblau	SM	HU 23	69	Granitgrau	7026		
135	Satin Varnish	Mattlack/Seidenmatt	SM		–	–	–		
140	Matt Gull Grey	Möwengrau	M	HU 25	–	–	–	1740	Dark Gull Grey
141	Light Sea Grey	Hell Seegrau	M	HU 21	–	–	–	1726	
142	Matt Field Drab	Feldgrau	M	HU 18	–	–	–	1702	Field Drab
144	Intermediate Blue	Mittelblau	M	HU 16	–	–	–	1720	
145	Matt Medium Grey	Mittelgrau	M	HU 19	57	Grau	7000	1721	
146	Gloss Aircraft Grey	Flugzeuggrau	G	–	–	–	–	1731	
147	Matt Light Grey	Hellgrau	M	–	–	–	–	1732	
148	Matt Radom Tan	Radarkuppelbraun	M	–	–	–	–	1709	Radom Tan
149	Matt Dark Green	Dunkelgrün	M	–	–	–	–	1764	European Green
150	Matt Forest Green	Waldgrün	M	–	–	–	–	1714	
151	Interior	Innengrün	M	–	–	–	–	1715	
153	Insignia Red	Insignien Rot	M	–	–	–	–	1705	
154	Insignia Yellow	Insignien Gelb	M	–	310	Lufthansagelb	1028	1708	Insignia Yellow
155	Matt Olive Drab	Matt OliveGrau	M	–	–	–	–	1711	Olive Drab
156	Matt Dark Grey	Matt DunkelGrau	M	–	–	–	–		
157	Azure Blue	Himmelblau	M	HB 13	–	–	–		

Farben im Vergleich (2)

Fortsetzung von Heft 2/92

HELLER	TAMIYA	GUNZE SANGYO AQUEOUS HOBBY COLORS			FS-CODE	B.S. CODE	WK-COLORS	
		Ref.-№	Farbbezeichnung	Farbbezeichnung			Ref.-№	Farbbezeichnung
7014	XF 60	71	Middle Stone	Steingrau, Mittel				
– –	X 18							
–								
–	XF 25							
	–							
7019								
–	XF 21	31	Withe Green	Weißgrün				
–	XF 27							
–	XF 22							
7028		79/346	Sandy Yellow/Rough Sand	Sandgelb/Rauhsand				
– – –								
–								
7062	XF 18, XF 50							
–								
7016	XF 10							
7022	XF 3							
7017								
7004	XF 5							
7013								
7023								
7006	XF 17							
–		340	Field Green FS 34097	Field Green FS 34097	FS 34097			
–								
– – – –								
–								
–						B.S. 175		
–								
–								
–	XF 24							
–		344	Rust	Rost				
–								
–								
–	XF 13	64/309	RLM-71/FS 34079	RLM-71/FS 34079	FS 34079		112	RLM 71 Dunkelgrün
–		303	Green FS 34102	Grün FS 34102	FS 34102			
–					FS 30219			
–		310	Brown FS 30219	Braun 30219	FS 30219			
		312	Green FS 34227	Grün 34227	FS 34227			
		313			FS 33531			
–		314	Blue FS 35622	Blau FS 35622	FS 35622			
7030	XF 58	333/335	Sea Grey 381C640	Seegrau 381C640		BS 381C640		
7062								
–		305	Grey FS 36118	Grau FS 36118	FS 36118			
–	XF 20	306	Grey FS 36270	Grau FS 36270	FS 36270			
–		308	Grey FS 36375	Grau FS 36375	FS 36375			
–		307	Grey FS 36320	Grau FS 36320	FS 36320			
–		325	Grey FS 36440	Grau FS 36440	FS 36440			
–					FS 27875			
–								
–								
–								
–								
–								
–		317	Grey FS 36231	Grau FS 36231	FS 36231			
–					FS 36307			
–					FS 30118			
–		42/56	Blue Grey Intermediate Blue	Blaugrau Mittelblau	FS 35164			
–		337	Graysh Blue FS 35237	Graublau FS 35237	FS 35237			
–		61	WN Grey	WN Grau	FS 16473			
–	XF 14	57/338	Aircraft Grey/Light Grey FS 36495	Flgz. Grau/Lichtgrau FS 36495	FS 36495			
–		318	Radome	Radome	FS 33613			
–	XF 26	302	Green FS 34092	Grün FS 34092	FS 34092			
–					FS 34127			
–		58	Interior Green	Innengrün	FS 34151			
–		327	Red FS 31136	Fot FS 31136	FS 31136			
–					FS 33538			
–		52/304	Olive Drab FS 34087	Olivgrau FS 34087	FS 34087			
–	XF 53				FS 36173			
–								

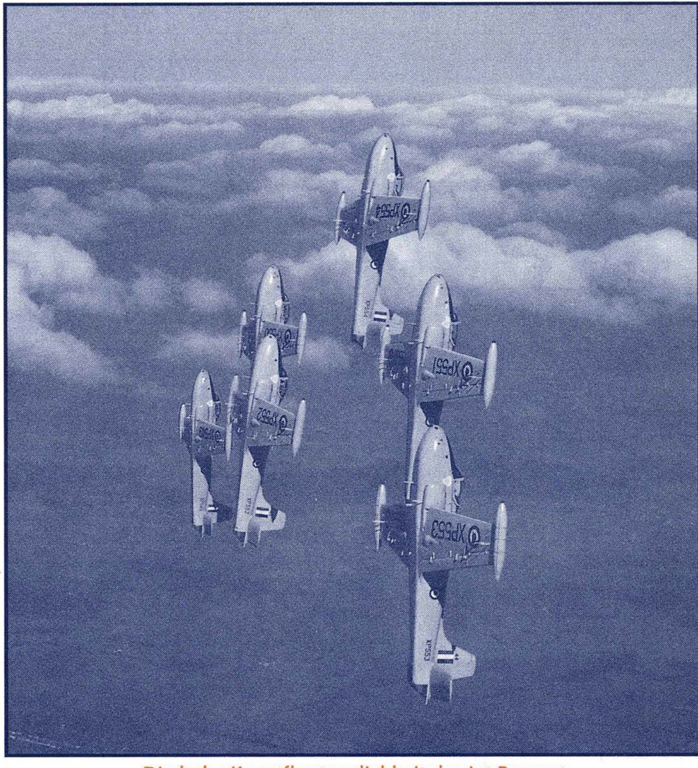
Trainer Jet Provost

1. und 2. Generation

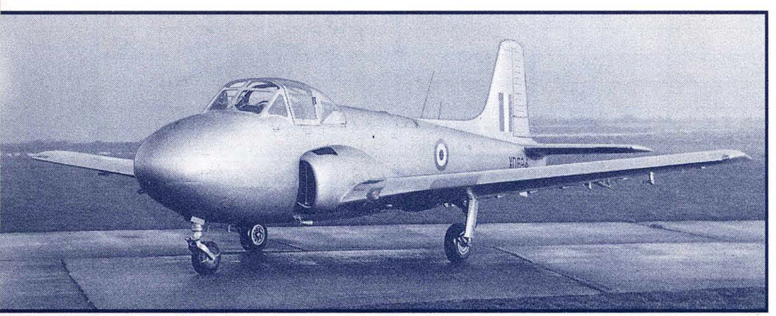
FOTOS: ARCHIV/MAU

Noch vor Ausbruch des zweiten Weltkrieges entwickelte die britische Firma Percival Aircraft Company in Luton im Auftrag des Luftfahrtministeriums den bewährten Basistrainer Percival Proctor (P.44). Am 8. Oktober 1939 flog der aus der Vega Gull III weiterentwickelte Typ zum ersten mal. 878 Maschinen der Versionen Mk. I bis III verließen in der Folgezeit die Werkhallen. Von dem überarbeiteten Muster Proctor IV entstanden 258 Exemplare. Sie waren bei den britischen Luftstreitkräften im Einsatz. Weitere 150 Maschinen Proctor V entstanden für den zivilen Flugbetrieb. Diese erfolgreiche Entwicklung wurde auch nach dem Krieg im Jahre 1946 durch die Konstruktion und den Bau der Percival Prentice fortgesetzt. Am 31. März 1946 flog bereits ein Prototyp. Die mehr als 300 in Serie gebauten Schulflugzeuge waren bis 1953 im Einsatz. Gleichzeitig begannen erste Arbeiten, um die Prentice durch ein leistungsfähigeres Muster zu ersetzen. Im Februar 1950 folgte schon die Erprobung des Prototyps der Percival Provost T.1 (Erstflug am 23. Februar 1950). Der einmotorige Tiefdecker besaß ein 405 kW (550 PS) starkes Radial-Triebwerk. Bis zum Jahre 1960 wurden 461 Maschinen gebaut und vornehmlich in den Ausbildungszentren Nr. 1, 6 und 8, sowie an der Central Flying School der RAF eingesetzt. Als Exportversionen wurden die T.51 nach Irland, T.52 nach Rhodesien und die T.53 nach Irland, Birma, in den Irak und Sudan geliefert. Die beiden letzten Versionen wurden auch mit leichter Bewaffnung geflogen. Inzwischen lagen Forderungen der RAF für ein Ausbildungsflugzeug vor, um moderne Trainingsmethoden in die Ausbildung einzuführen. Neben der Grundschulung auf kolbenmotorgetriebenen Flugzeugen sollte die Ausbildung auf strahlgetriebenen Flugzeugen fortgesetzt werden. Obwohl zu Beginn der fünfziger Jahre die Firma De Havilland mit der Vampire T.11 eine zweisitzige Trainerversion geschaffen hatte, konnte dies die Notwendigkeit für die Entwicklung neuer Jet-Trainer nicht aufhalten.

Technische Daten
der Jet Provost T.5
Verwendung: Schulflugzeug, Jagdflugzeug/Jagdbomber
Besatzung: 2 Mann
Abmessungen: Spannweite 11,23 m
Länge 10,16 m
Höhe 3,34 m
Flugleistungen:
Höchstgeschwindigkeit 700 km/h
Dienstgipfelhöhe 11200 m
Reichweite 1450 km



Die hohe Kunstflugtauglichkeit der Jet Provost wurde vom Verbandsflug-Team „Red Pelicans" der RAF demonstriert



Die Jet Provost T.2 (XD 694) gehörte zu den ersten vier Mustermaschinen, die den Übergang von der Versuchsserie zur Serienfertigkeit realisierten

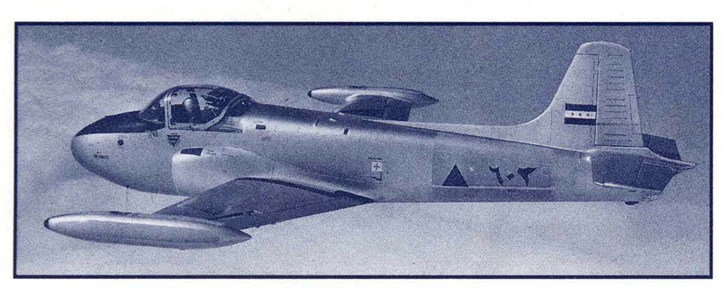
Erstes Strahltrieb-Schulflugzeug

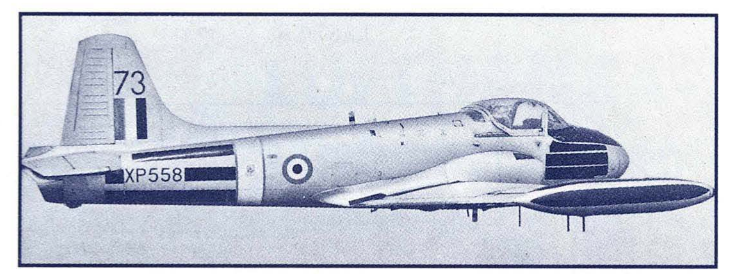
Das inzwischen zur Hunting Percival Aircraft Ltd. gewachsene Unternehmen, im Jahre 1954 erfolgte der Anschluß an die Hunting-Gruppe, setzte seine Entwicklungsingenieure zunächst in firmeneigener Regie an das neue Projekt. Im Jahre 1953 entstand so das erste strahlgetriebene Schulflugzeug Jet Provost, das bereits wenige Jahre später zum Basistrainer der RAF werden sollte. Nachdem bald erste Erfolge der Entwurfsarbeiten bekannt wurden, zeigten offizielle Stellen in der britischen Regierung ihr Interesse. Ein Vertrag sicherte den Bau von zehn Mustermaschinen der Jet Provost T.1 in einer Versuchs- und Vorserie. Der erste Prototyp Jet Provost T.1 (XD 674) startete am 16. Juni 1954 in Luton zum Erstflug. Die Maschine erhielt die Zivilregistration G-AOBU und verblieb zu Testzwecken im Herstellerwerk.

Mitte des Jahres 1955 trafen die ersten Maschinen T.1 der Vorserie in der Zentralen Flugschule der RAF in Little Rissington ein, mit denen erstmals ein Kurs für Instruktoren begann. Bald danach begann auch die Ausbildung von Flugschülern auf der Jet Provost. Nach erfolgreichem Abschluß von zwei Ausbildungskursen an der Flugschule Nr. 2 wurde die Jet Provost T.1 offiziell zum Trainer der RAF bestellt. Danach kamen alle Maschinen zurück an die Zentrale Flugschule. Am 8. Februar 1957 orderte das zuständige Ministerium den Serienbau der Jet Provost in der Version T.3 (Mk.3).

Aufgrund der Testergebnisse und der Erfahrungen an den Flugschulen waren bei Hunting inzwischen vier Maschinen einer verbesserten Version T.2 gebaut und vielfältigen Flugtests und Untersuchungen unterworfen worden. Zwei dieser Maschinen flogen bei Hunting unter G-AOHD und G-AOUS. Die dritte Maschine erhielt die militärische Kennung XD 694. Zunächst mit der „B" Registration G-23-1 versehen, erhielt die vierte T.2 später die Kennung XN 117. Beide Flugzeuge wurden bei der RAF getestet. Die Ergebnisse der Flugversuche dieser Prototypen fanden letztlich Eingang in das neue Serienmuster Jet Provost T.3. Am 22. Juni 1958 flog in Luton die erste Produktionsmaschine der Serie (XM 346).

Die ersten Serienmaschinen wurden von der RAF in Boscombe Down eingeflogen. Am 26. Juni 1959 nahm die Flugschule Nr. 2 der RAF den Schulbetrieb mit dem neuen Schulflugzeug auf. Es erfolgte kontinuierlich die Übernahme neuer Maschinen vom Typ Jet Provost T.3 an den Flugschulen Nr. 1, Nr. 3 und Nr. 6. Inzwischen hatte bei der RAF die Ausmusterung der veralteten Trainer


Die Exportvariante T.52 des Jagdbombers Jet Provost der Iraq Air Force



Standardtrainer Jet Provost T.4 der britischen RAF (Training Command)

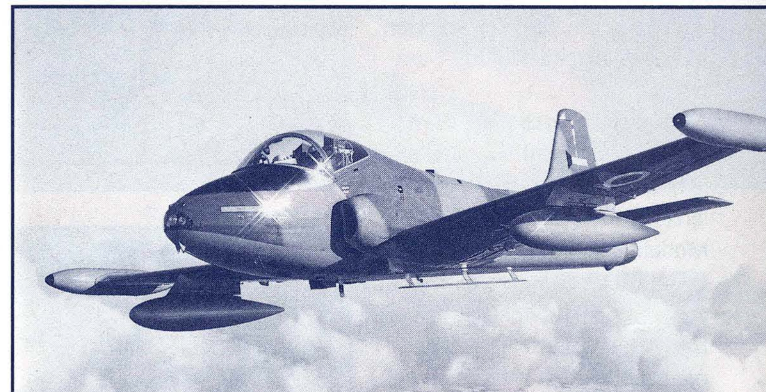

BAC Jet Provost T.5 (BAC 166) mit leichter Raketenbewaffnung und Zusatzbehältern für die Reichweitenverlängerung

DH Vampire T. 11 begonnen. Zu Beginn der sechziger Jahre erfolgte die Ablösung, vor allem auch durch die von Folland Aircraft entwickelte und bei Hawker Siddeley gebaute Fo 141 Gnat T.1.
Um die Leistungen der Jet Provost den wachsenden Bedingungen anzupassen, wurde die Entwicklung im Herstellerwerk forciert. Zwei T.3-Zellen (XN 467 und XN 468) wurden mit dem Strahltriebwerk Viper ASV.11 von Bristol Siddeley ausgerüstet und dienten als Prototypen für die neue Version T.4. Im April 1964 wurden beide Maschinen an der Flugschule Nr. 1 umfangreichen Tests unterzogen. Mitte des Jahres 1964 begann dann die Serienfertigung der Jet Provost T.4 mit dem Bau von 185 Maschinen für die RAF.
Reges Interesse an den neuen Mustern T.3 und T.4 im Ausland führte bald zu den Exportvarianten T.51 und T.52, die mit Bordwaffen (T.51) und Abwurfmitteln (T.52) ausgerüstet und als Jagdflugzeug/Jagdbomber geflogen werden konnten. Eine erste Lieferung von zwölf Maschinen T.51 ging bereits 1959 an die Ceylon Air Force (J 701 bis J 712) im heutigen Sri Lanka. Sechs weitere T.51 erhielt die Luftwaffe des Dawlat al-Kuwayt. Zwölf Flugzeuge (T.51 und T.52) wurden von der Luftwaffe des Sudan übernommen. 1962 orderte die Regierung von Venezuela 15 Maschinen für ihre Luftwaffe, die mit den Seriennummern E 040 bis E 054 zum Einsatz kamen. Noch im gleichen Jahr kaufte der Irak 20 Flugzeuge der Version T.52, um sie unter anderem gegen die Kurden einzusetzen. Gegen Ende des Jahres 1966 erhielt auch die Südarabische Föderation (ab 1967 als VR Südjemen unabhängig) acht Jet Provost T.52, die allerdings aus dem Bestand der RAF geliefert wurden. Die britische RAF setzte die Jet Provost auch in Malaysia und Singapore (130. Squadron) ein.

Zweite Trainergeneration

Die Version T.5 gilt als Finalmuster der Provost-Varianten und zählt bereits zur zweiten Generation dieses Tainers und leichten Kampfflugzeuges. Die beiden letzten Produktionsmaschinen der T.4 (XS 230 und XS 231) wurden zu Prototypen der neuen Version. Für die Flugerprobung waren beide mit dem Triebwerk Hawker Siddeley Viper ASV.20 ausgerüstet. Mitte der sechziger Jahre endete die Geschichte der Percival Aircraft in Luton endgültig. Im Zuge der Umprofilierung erfolgte auch eine Umbezeichnung der einzelnen Baumuster. Der zweite Prototyp der T.5 (XS 231) bekam nun die neue Typenbezeichnung BAC 166 und galt als Grundmuster für die später verbesserte Folgeversion BAC 167 Strikemaster. Nach einem Standortwechsel für die Produktion nach Warton flog der Prototyp der Jet Provost T.5/BAC 166 am 28. Februar 1967. Am 14. Januar 1969 orderte die RAF einen Serienauftrag über 110 Maschinen T.5. Das erste Produktionsmuster dieser Serie (XW 287) kam Anfang September 1969 an die Zentrale Flugschule des RAF. Bei einem monatlichen Produktionslos von sechs Maschinen liefen die letzten T.5-Maschinen im Jahre 1971 vom Band und ersetzten den Bestand der T.4 an den Flugschulen.
Fast gleichlaufend dazu erfolgte die Entwicklung des Erdkämpfers BAC 167 Strikemaster.
Bereits Mitte der sechziger Jahre brachte die britische Modellbaufirma AIRFIX einen Bausatz (1:72) der Jet Provost T.3 auf den Markt, der heute nicht mehr produziert wird und kaum mehr zu haben ist. Zwei weitere Bausätze im Maßstab 1:72 kommen von den Firmen AIRFIX und Matchbox. Da die äußeren Merkmale der Muster T.5 und der BAC 167 Strikemaster nur geringe Differenzen aufweisen (beispielsweise Aufhängungen für Waffen bei der Strikemaster, die Rumpflänge beider Versionen differiert um wenige cm), werden beide Muster in einem Modell angeboten. Dem Modellbau sei zu dem wesentlich detaillierterem AIRFIX-Bausatz geraten.

Hans-Joachim Mau


BAC 167 Strikemaster im Einsatz bei den Luftstreitkräften des Dawlat al-Kuwayt

Erläuterungen zu den Zeichnungen auf den Seiten 20/21

1 Hunting Jet Provost T.52 (EO44) der Militärfliegerschule der venezuelanischen Luftwaffe 1963/64
2 Hunting Percival Jet Provost T.1 (Seriennummer XD 675) der 2. Fliegerschule der RAF in Syerston
2a Traditionszeichen der Nr. 2 FTS (Flying Training School)
3 Diese Hunting Jet Provost T.4 (Seriennummer XT 634) trägt die Bordnummer 49 und gehört zum „Linton Gin" – Kunstflugstaffel der 1. Fliegerschule in Linton on-Ouse
4 Hunting Jet Provost T.52 (Bordnummer 101) der südarabischen Luftwaffe 1967. Diese Südarabische Föderation entstand aus einer britischen Kronkolonie.

Wo stehen wir?

Betrachtungen zum RMS

BERLIN: 11

SACHSEN: 2

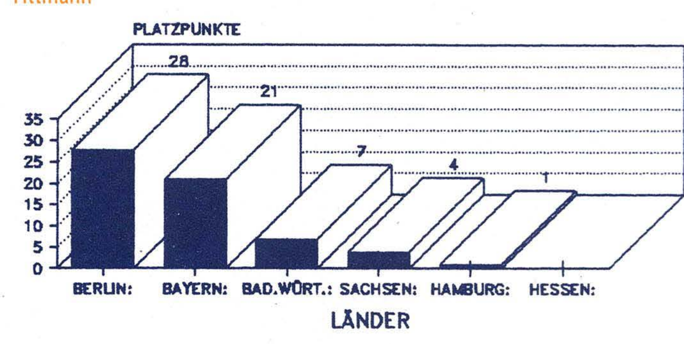
BADEN/WÜRTEMB.: 4

BAYERN: 11

LÄNDER:

FOTOS: TITTMANN

Grafik: Tittmann



Auch die Raketenmodellsportler der alten und neuen Bundesländer stritten 1991 erstmals um den deutschen Meistertitel ihrer interessanten Sportart. Für die drei B-Kaderwettbewerbe zur Ermittlung der Meister 1991 in den „klassischen" RM-Wettbewerben hatten sich 30 Sportler aus sechs Bundesländern im Jahr 1990 qualifiziert. Sie kamen aus Bayern, Berlin, Sachsen, Hessen, Baden-Württemberg und Hamburg.

Es handelt sich dabei um Wettbewerbe mit Höhenflugmodellen (S1), Fallschirm-Dauerflugmodellen (S3), Raketengleiter-Freiflug-Modellen (S4), und Flatterbandströmer-Dauerflugmodellen (S6). Obwohl sich die Sportler aus Sachsen und Berlin in der Vergangenheit auch Wettbewerbe in der Klasse S7 (vorbildgerechte, maßstabgetreue Nachbauten) lieferten, war in dieser Klasse mangels Beteiligung keine Meisterschaft ausgeschrieben.

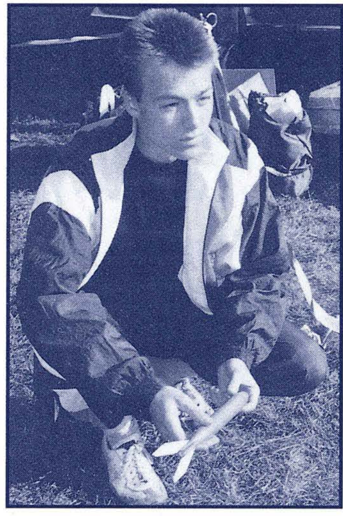
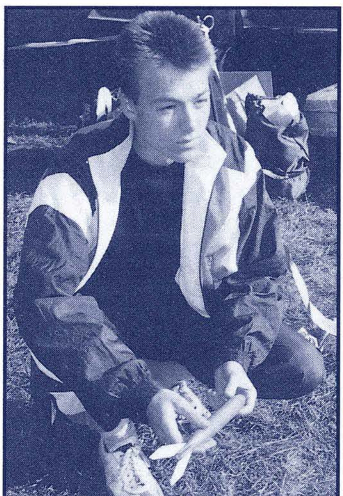
Sechs Sportler – fünf aus Bayern und einer aus Hamburg – ermittelten den deutschen Meister in der Klasse S8E (ferngesteuerte Raketengleiter-Dauerflugmodelle). Hier stehen die Sportler aus den neuen Bundesländern aus materiellen Gründen erst am Anfang.

Die Jugendlichen Claudia Schuster (19) und Sascha Steinbeck (18) – beide aus Berlin – holten bei der Deutschen Meisterschaft zwei von insgesamt vier Goldmedaillen nach Berlin. Erfolgreichster Sportler wurde Sascha Steinbeck. Er errang den Meistertitel in der Klasse Höhenflugmodelle und wurde Vizemeister in der Klasse Raketengleiter-Freiflug. Claudia Schuster erkämpfte sich den Meistertitel in der Klasse Fallschirm-Dauerflugmodelle. Gold, Silber und Bronze in der Klasse Flatterbandströmer-Dauerflug holten sich die Bayern Christian Knaus, Hans Lang und Robert Klima. Letzterer ist Bronzemedaillengewinner bei der EM 1991. S1A-Europameister Robert Klima mußte sich in dieser Klasse hinter Sascha Steinbeck mit der Silbermedaille begnügen. Der Berliner Thomas Hellmann, S1A-Mannschaftseuropameister, erreichte in der Klasse eine Bronzemedaille. Hier gab es allerdings zwei Bronzemedaillen: Der Berliner Jugendliche Steffen Mieleh (18) schaffte auf den Zentimeter genau die gleiche Höhe wie Thomas Hellmann oder umgekehrt!

„Zufallstreffer" sind bei der Deutschen Meisterschaft im RM-Sport weitgehend ausgeschlossen. In dieser Sportart treffen sich die dafür Qualifizierten dreimal im Jahr, um den Meister zu ermitteln.

Der jüngste Teilnehmer kam aus Berlin: Robert Keilig, 13 Jahre. Er qualifizierte sich auch wieder für die drei Wettbewerbe der Meisterschaftsrunde 1992. Das Resultat der Medaillenwertung läßt aufhorchen: Von zwölf erreichbaren Medaillen erstritten sich vier Berliner fünf! In der Medaillenwertung liegen die Berliner gleichauf mit den Bayern, vor Baden-Württemberg und Sachsen. Die Platzwertung trennt allerdings die Berliner eindeutig von den Bayern (siehe Grafik).

Gottfried Tittmann

Sascha Steinbeck



Robert Keilig



Robert Klima

Ergebnisse (Auszug)

Klasse S1AY (Höhenflugmodelle):
1. Sascha Steinbeck, Berlin, 1000 Punkte
2. Robert Klima, Bayern, 912
3. Thomas Hellmann, Berlin, 895
3. Steffen Mieleh, Berlin, 895

Klasse S3A (Fallschirm-Dauerflugmodelle):
1. Claudia Schuster, Berlin 1829
2. Ingo Friedel, Sachsen, 1785
3. Robert Klima, Bayern, 1690

Klasse S4BY (Raketengleiter-Freiflug):
1. Hans Burk, Baden-Württemberg, 2000
2. Sascha Steinbeck, Berlin, 1803
3. Steffen Mieleh, Berlin, 1678

Klasse S6A (Flatterbandströmer-Freiflug):
1. Christian Knaus, Bayern, 2000
2. Hans Lang, Bayern, 1759
3. Robert Klima, Bayern, 1520

Klasse S8E (ferngesteuerte Raketengleiter-Dauerflug):
1. Günther Gschwilm, Bayern, 1000
2. Otto Nachtmann, Bayern, 933
3. Eduard Söllner, Bayern, 806



Die Formschönheit der Il-14 läßt die übergroßen Räder fast vergessen, Modell im Maßstab 1:85



Il-14 der INTERFLUG. Das Logo auf dem Seitenleitwerk ist wohl nach hinten „gerutscht"



Absolute Rarität: die „152" im Maßstab 1:100. Das hier abgebildete Modell ist teilrestauriert

Fast vergessen LUFTHANSA-Modellbaukasten

Wer kennt sie noch, die Lufthansa-Modellbaukästen? Vor drei Jahrzehnten fast jedem Hobbyfreund bekannt, heute so gut wie vergessen, wenn nicht sogar völlig unbekannt.

Beim Öffnen der Kartonage fällt der bereits vorgefärbte Inhalt auf. In Ermangelung geeigneter Bausatzfarben wurden die Einzelteile weitgehend vom Hersteller (VEB Kunststoffverarbeitung Zschopau) mit Alusilber und dem blauen Rumpfband mit dem „Zacken" eingefärbt. Mitunter waren die Übergänge sehr verwischt und mußten nachlackiert werden. Die abgebildeten Modelle bedurften alle dieser Arbeit. Die Bauanleitungen jener Bausätze sprachen den jungen „Lufthansa-Fachmann" direkt an. Wir dürfen auch die Tatsache nicht vergessen, daß alle in der ehemaligen DDR hergestellten Bausätze als Kinderspielzeug ausgelegt waren. Leider schlug das in Sachen Detailtreue schwer zu Buche. Bei der IL-14 fallen sofort die riesigen Räder auf. Von den Konturen her, scheint sie allerdings gelungen zu sein.

Ähnliches kann man auch von den anderen Bausätzen sagen. Manchmal gab es Ungenauigkeiten beim Zusammenpassen der Einzelteile. Eine gute und geeignete Feile sowie Spachtelmasse sind beim Bauen derartiger Modelle dringend erforderlich.

Die abgebildeten Modelle sind weitestgehend „aus dem Kasten" gebaut. Allein schon deshalb, um die Authentizität jener Pioniere des Plastmodellbaues in Deutschland hervorzuheben.

Aus der Lufthansa-Serie gab es seinerzeit folgende Bausätze: Il-14, Il-18, An-2, Aero 45, L-60 und das Turbinenverkehrsflugzeug Typ 152.

Das Modell der „152" stellt heutzutage eine absolute Rarität dar. In der FLIEGER REVUE wurde darüber genügend geschrieben, so daß ich hier nicht weiter darauf eingehen möchte. Mit dem Modell hat es aber noch etwas Besonderes auf sich. Von jener Maschine existierten nur Prototypen. So ist es doch interessant, daß das Modell die vorgesehene Lufthansavariante repräsentierte.

Im damaligen Ostblock war es unüblich, daß Flugzeuge, die sich noch im Erprobungszustand befanden, bereits als Modell zu erhalten waren. Die Geschichte der „152" fand bekanntlich im Frühjahr 1961 ein jähes Ende, das gleiche galt für den Bausatz. Es ist zu hoffen, daß sich ein Bausatzhersteller findet, um dieses Modell wieder neu herauszugeben.

Die Deutsche Lufthansa der DDR existierte von 1955 bis 1963. Dann übernahm die bereits 1958 gegründete INTERFLUG die DLH-Flugzeuge und die bisher geflogenen Strecken. Somit verschwanden auch die Lufthansa-Baukästen aus den Modellbauläden. Die Modelle der Il-14, Il-18, An-2 und L-60 bekamen Kennzeichen (Schiebeschilder) der INTERFLUG, die Aero 45 erhielt tschechische Kennzeichen. Die Teile in den Modellbaukästen waren nicht mehr vorgefärbt. Ihnen wurde die Farbe Alusilber sowie Klebstoff beigelegt, die Schiebeschilder qualitativ verbessert.

Mittlerweile existiert die INTERFLUG auch nicht mehr. So werden Modelle in den Farben dieser Fluggesellschaft auch ein abgeschlossenes Kapitel der Luftfahrt in Deutschland dokumentieren.

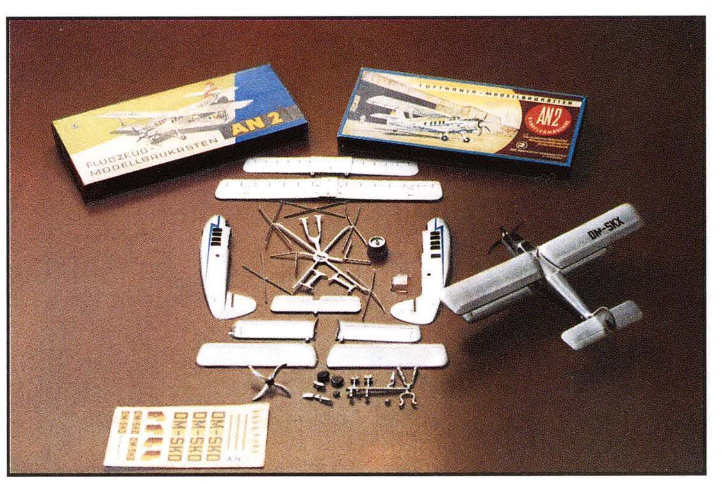
Frank Radzicki



Il-18 in der Bemalung der Deutschen Lufthansa und in der INTERFLUG



Die Ae-45 vor dem Originalkarton

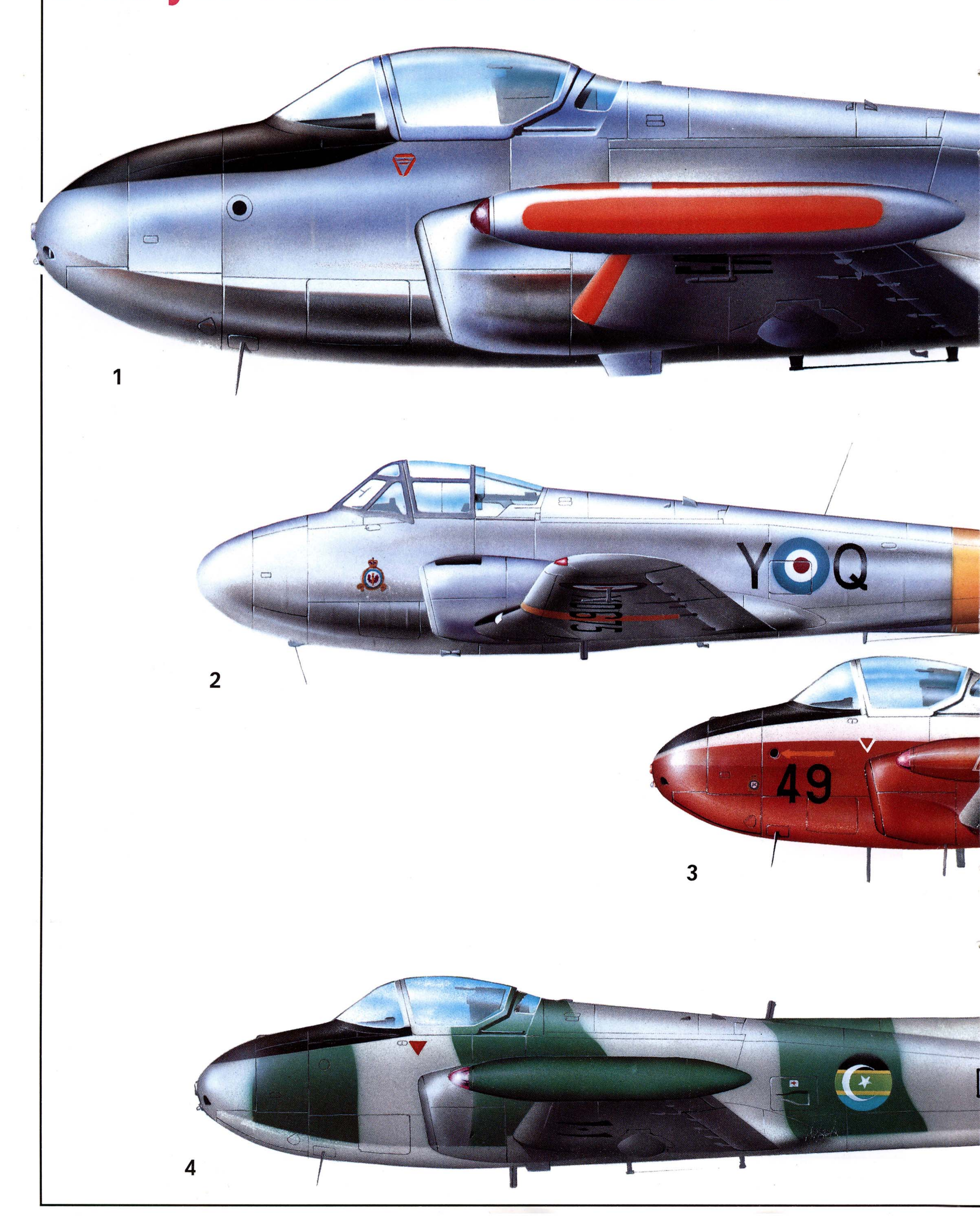


Die An-2 der INTERFLUG mit dem Lufthansa-Bausatz, Maßstab 1:75

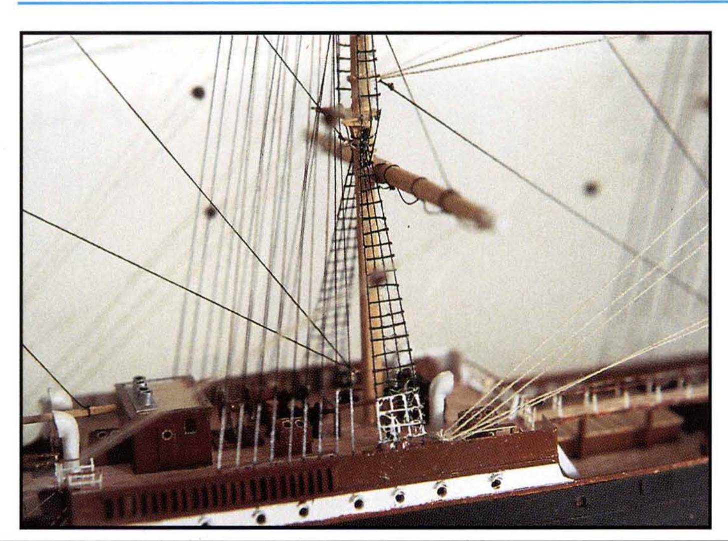
FOTOS: RADZICKI

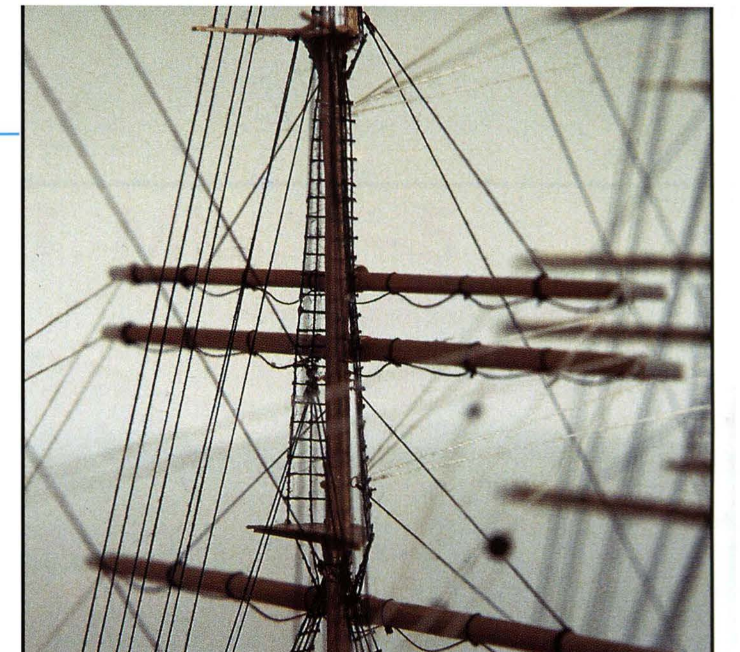
mbh EXKLUSIV

BAC JET PROVOST T. Mks. 1–5




E044
XD675
49
XP634
GIN
١٠١
2.1.
FLYING TRAINING SCHOOL
ROYAL AIR FORCE
VERBUM SAT SAPIENTI

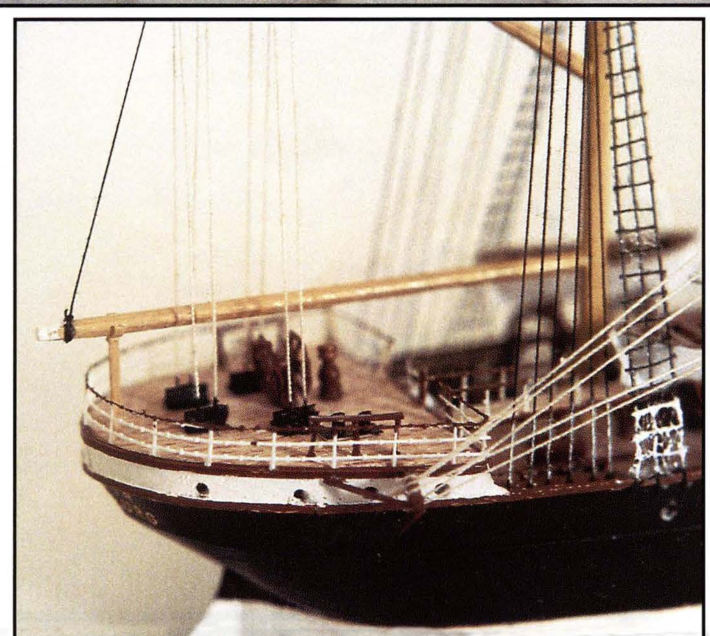


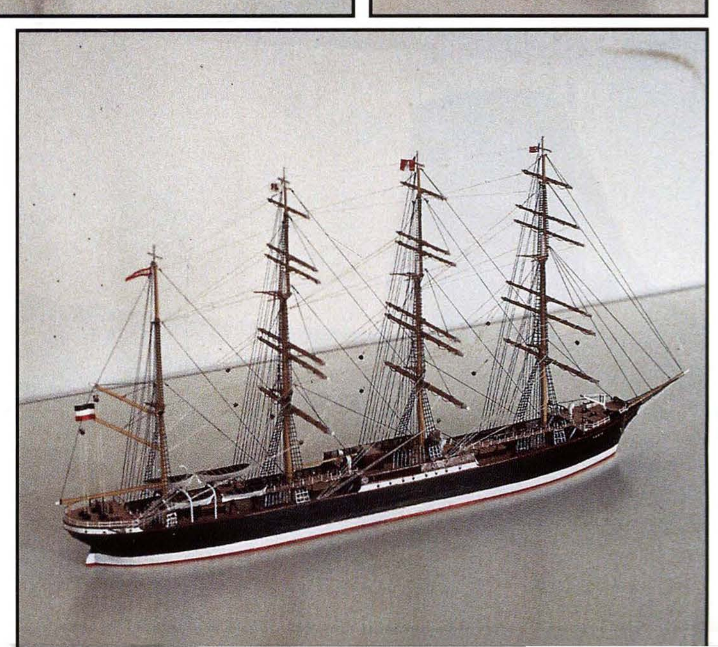




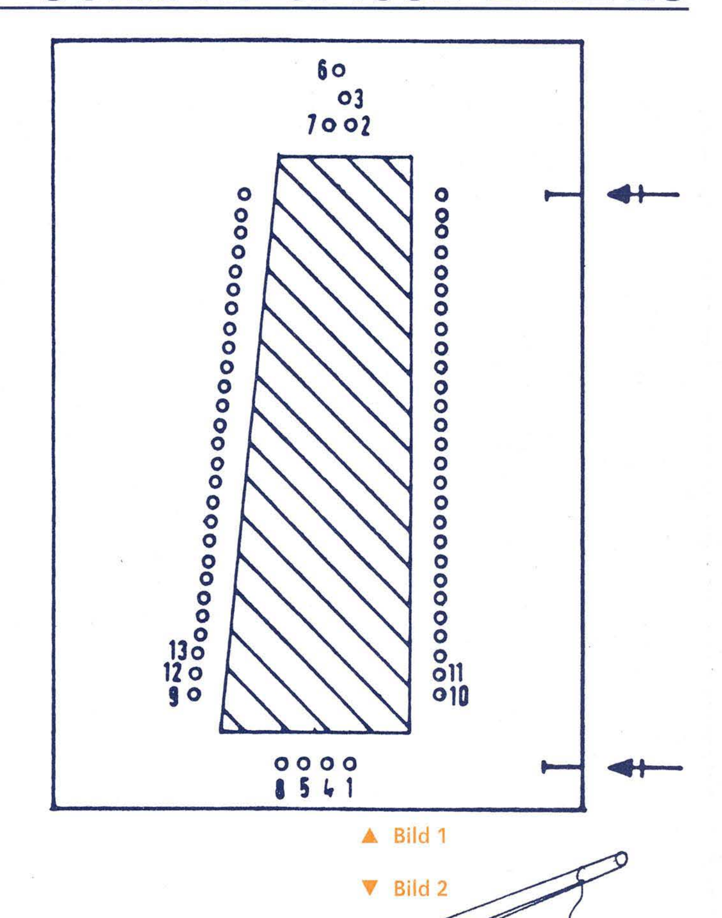








PAMIR
im Maßstab 1:50



▲ Bild 1

▼ Bild 2

Zum Original

Wenn ein Schiff zu „Lebzeiten" ein Superlativ war, an gute, alte Zeiten erinnert, aber ein tragisches Ende fand, dann handelt es sich meist um ein berühmtes Schiff – so auch bei der PAMIR.
Gebaut hat man sie zu einer Zeit, als Segelschiffe bereits zum alten Eisen gehörten und ausgemustert wurden. Der Hamburger Reeder F. Laeisz dachte darüber aber anders. Er sah am Anfang dieses Jahrhunderts keinen Anlaß, auf Dampf umzustellen und orderte zwischen 1903 und 1926 acht Viermastbarken, konzipiert für die Salpeterfahrt nach Chile rund um Kap Horn. PANGANI, PETSCHILI (1903), PAMIR (1905), PEKING, PASSAT (1911), PRIWALL, POLA (1919) und schließlich PADUA (1926) galten dann auch als Höhe- und Schlußpunkt einer Jahrtausende alten Geschichte von frachttragenden Segelschiffen. Mit Ausnahme der PADUA, die bei Tecklenborg in Geestemünde gebaut wurde, entstanden die Schiffe bei Blohm & Voß in Hamburg.
Die PAMIR hatte – wie die meisten ihrer Schwesterschiffe – ein bewegtes Leben. Knapp ein Jahrzehnt nach ihrer Jungfernfahrt brach der erste Weltkrieg aus, und sie konnte ihre Heimreise von Chile nicht antreten. Sie fiel als Kriegsbeute in italienische Hände, die mit ihr aber nichts anzufangen wußten. 1924 konnte Laeisz sie „für ein Ei und ein Butterbrot" zurückkaufen. 1931 war der Betrieb der stolzen Viermastbarken dann wirtschaftlich nicht mehr aufrechtzuerhalten, und der letzte Segelschiffs-Fan Laeisz verkaufte die PAMIR an den allerletzten Segelschiffs-Fan Leif Eriksen nach Finnland. Dieser setzte sie ein in der Weizenfahrt nach Australien. Bei Ausbruch des zweiten Weltkrieges standen die Eigner der PAMIR aber wieder auf der falschen Seite. Finnland war gegen die Sowjetunion in den Krieg getreten, deren Verbündeter Neuseeland das Schiff beschlagnahmte. Zwischen 1942 und 1946 fuhr die PAMIR unter neuseeländischer Flagge im Pazifik-Dienst, aber auch der mußte aus wirtschaftlichen Gründen eingestellt werden. 1948 wurde das Schiff an Finnland zurückgegeben. Nach einigen Fahrten sollte es schließlich 1951 verschrottet werden. Das rief den deutschen Reeder Schliewen auf den Plan. Er wollte PAMIR und PASSAT weiterbetreiben, ging aber schon ein Jahr später damit in Konkurs.
1954 wurden PAMIR und PASSAT zwangsversteigert. Ein Konsortium deutscher Reedereien (an dem sich Laeisz erstaunlicherweise nicht beteiligte) erwarb die Schiffe und ließ auch die PAMIR zum frachttragenden Segelschulschiff umbauen. Das Fahrtgebiet war jetzt die Ostküste Südamerikas. 1957 sank die PAMIR mit 80 Seeleuten in einem Hurrikane; nur sechs überlebten. Es heißt, die Getreideladung, die nicht in Säken verpackt war, sei verrutscht und hat das Schiff zum Kentern gebracht.

Zum Maßstab

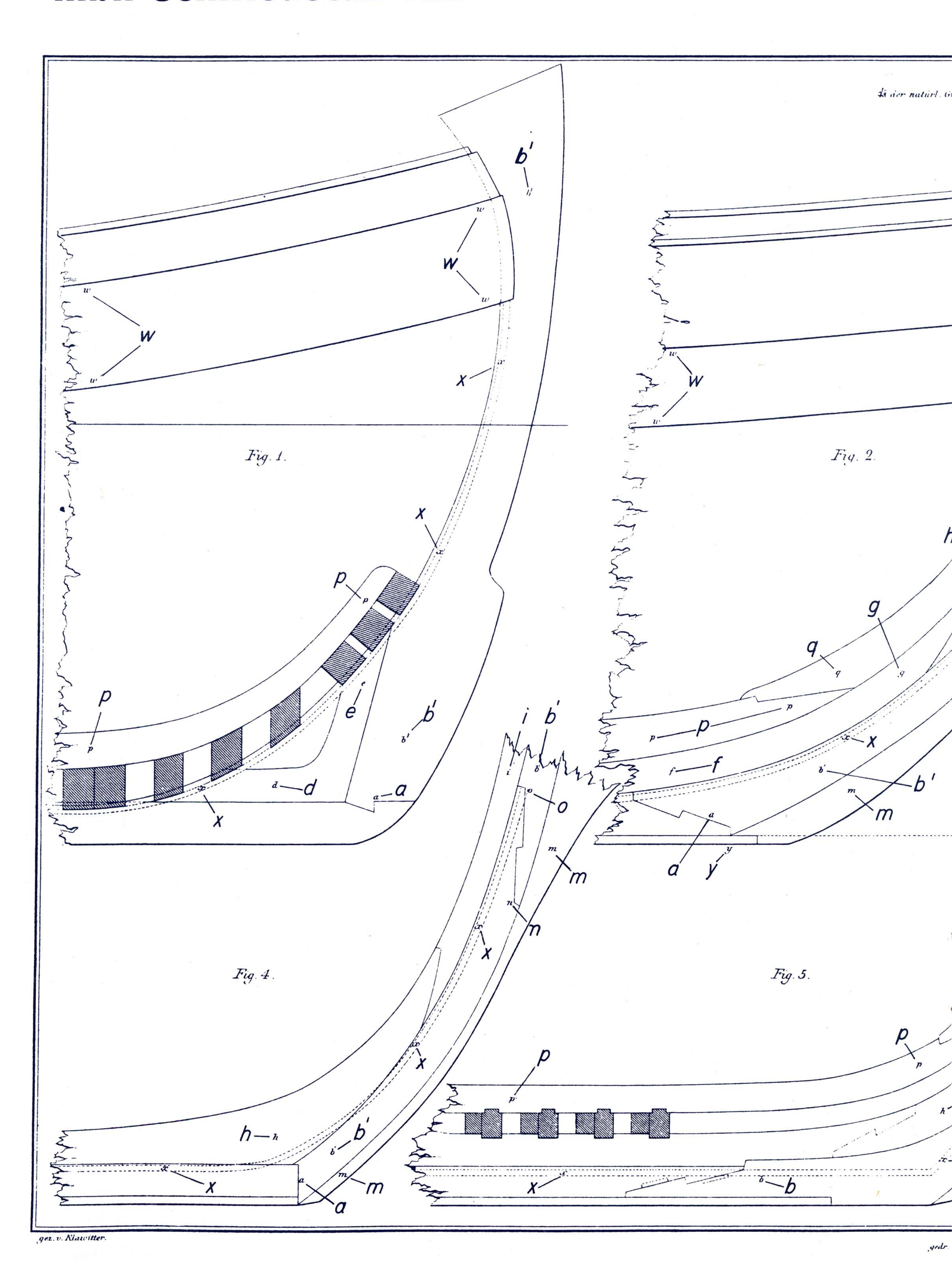
Was die Maßstabsfrage anbelangt, unterscheiden wir Modellbauer uns ja bekanntlich: Die einen sind hier flexibel und wählen ihn z. B. in Abhängigkeit von der angestrebten Größe des Modells oder von der Möglichkeit, bestimmte Details originalgetreu nachbilden oder als Fertigteil kaufen zu können. Die anderen sind festgelegt, weil verschiedene Modelle zusammenpassen, oder weil Hafenanlagen gestaltet werden sollen. Ich habe mich auf den Maßstab 1:250 festgelegt, nicht nur weil ich ihn von den Wilhelmshavener Modellbaubogen gewohnt bin, sondern weil ich ihn für einen idealen Kompromiß halte. Er läßt es einerseits zu, daß charakteristische Details wie eine Reling oder Winden originalnah nachgebildet werden können, andererseits kann man auch Ozeanriesen bauen, ohne eine Lagerhalle mieten zu müssen. Allerdings stellt jedes Modell in jedem Maßstab Anforderungen. Wie man denen gerecht wird, davon hängt es ab, ob das Modell gut oder weniger gut gelingt. Der besondere Reiz eines Großseglermodells liegt in der Takelage. Sie vollständig nachzubilden ist im Maßstab 1:250 ein aussichtsloses Unterfangen, aber dennoch möchte man möglichst viel von dem stehenden und dem laufenden Gut einbauen.

Zum Modellbau

Die erste knifflige Frage ist: Wie bekommt man die Webeleinen zwischen den Wanten hin, die für einen Rahsegler so bedeutungsvoll und charakteristisch sind? Sie zu knoten ist

Fortsetzung auf Seite 38

mbh-Schiffsdetail 122



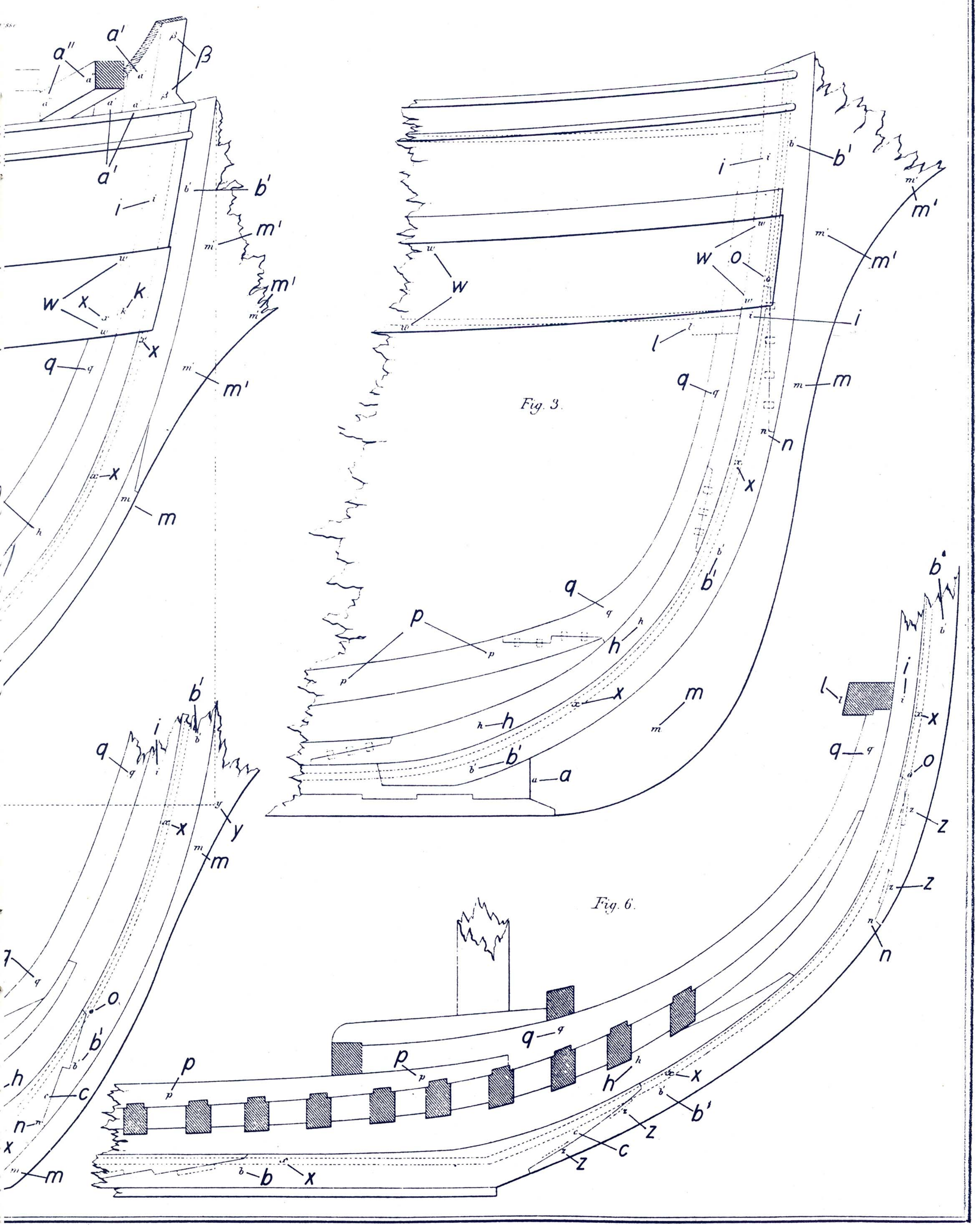


Fig. 3.

Fig. 6.

Prêtre.

gest. v. Wischnewski

mbh-Schiffsdetail 122

Klawitter: „Vorlege-Blätter für Schiff-Bauer"

Blatt II: Die Verbindung des Vorderstevens mit dem Kiel

Der Vordersteven (Stem) b' b' wird aus einem, bei großen Schiffen aber aus mehreren Stücken Eichen-Krummholz angefertigt. Es wird mit seinem Unterende gegen den Kiel verbunden und stößt entweder stumpf dagegen, wie in Fig. 1, 3 und 4 bei a, oder er wird durch einen Unterlauf bc, Fig. 5 und 6, mit dem Kiele vereinigt.
Der Unterlauf (Fore-foot) bc, Fig. 5 und 6, ist ein Knie, dessen beide Schenkel mit Kiellaschungen versehen werden, an denen der Kiel und der Vordersteven gefugt, und durch Bolzen mit ihm verbunden wird. Man bedient sich dieser Verbindungsart nur dann, wenn der untere Teil des Stevens eine so bedeutende Krümmung hat, daß er nicht aus einem einzigen Stück Holz angefertigt werden kann.
Fig. 1 zeigt die in Holland übliche Art, den Vordersteven mit dem Kiele zu vereinigen. Dieselbe steht stumpf auf dem Kiele, und ist nur mit dem Hacken a versehen, wird aber durch das Knie dc, welches man das Steven- oder Reidknie nennt, noch fester mit letzterem verbunden.
Fig. 2 ist die amerikanische Verbindungsart, bei welcher der Steven weder stumpf, noch durch einen Unterlauf mit dem Kiele vereinigt wird, sondern wo das Unterende des ersteren durch eine gewöhnliche Kiellaschung mit letzterem zusammengefugt wird. Über diese Verbindung greift das krummgewachsene Stück fg, mit welchem sowohl der Kiel als auch der Steven verbolzt wird.
Fig. 3 ist die in England gebräuchliche Art, den Steven mit dem Kiele zu vereinigen, wobei zugleich die Konstruktion des Vordersteven aus 2 Stücken gezeigt worden ist. Die Laschungen no, Fig. 3, 4, 5 und 6, sind ganz den Kiellaschungen ähnlich, bekommen aber die 4- bis 5malige Breite des Stevens zur Länge. In Fig. 3 ist die Laschung nach englischer Art mit den Cylinderzapfen, welche bereits bei Blatt I erklärt wurde, verbunden; bei Fig. 4 und 5 sind die Hakenlaschungen und bei Fig. 6 die dänischen Laschungen mit den beiden Prismen zz angewendet.
Bei der Anordnung der Laschungen sieht man es gern, wenn dieselben bei ungeladenen Schiffen noch über Wasser bleiben; am besten bringt man sie in der Höhe des Bergholzes w, w an, wie z. B. in Fig. 3; auch ist es notwendig, das Unterende des Stevens nach innen, das Oberende aber nach außen endigen zu lassen.
Getheerter Flanell wird indessen auch zwischen diese Laschungen gelegt, und noch außerdem wieder Scheidenägel angebracht, um das Eindringen des Wassers auch hier zu verhüten.
Die Zusammensetzung des Stevens mit dem Kiel, welche in Fig. 4 dargestellt ist, wird gewöhnlich in allen Ostseehäfen, und die in Fig. 5 und 6 dargestellte in Frankreich und Dänemark angewendet.
Die Ohrhölzer (Bollard timbers, Knight-heads) ßß Fig. 2 sind mit den Klüshölzern (Hawse-pieces) a'a'a' zusammengefugt und durch Bolzen mit einander, so wie mit dem Steven vereinigt. – Sie dienen theils, den Bugspried in seiner Lage zu halten, theils aber auch zur Befestigung der Vorder-Enden der Haut- und Wegerungs-Planken; auch sind dieselben mit runden Oeffnungen durchbrochen, durch welche das Anker- oder Schwerdtau passiert, und die im Holländischen Klüsen genannt werden.
Der Innersteven (Apron) hi, Fig. 2 bis 6, ist derjenige Theil des Vorderstevens, welcher von der inneren Kante der Sponung x bis zur Wegerung oder Garnierung reicht; er dient nicht bloß zur mehreren Verstärkung dieses Stevens, sondern auch dazu, um die Ohr- und Klüshölzer gehörig mit dem Steven verbinden zu können. In der Höhe des Verdecks k Fig. 2 erhält sowohl der Innersteven, als auch die Ohr- und Klüshölzer einen Absatz, unter welchem die Verdecksplanken abstoßen, und wo ein Bandholz oder Band, auf dem die Enden jener Planken befestigt werden, und der mit den Deckbalken oben bündig liegt, angebracht ist, einen ähnlichen Absatz erhalten die beiden zuletzt genannten Hölzer außerhalb, so daß die Enden der vorderen Hauptplanken nicht an den Steven, wie die übrigen, sondern auf dem Klüsholze abstoßen. Diesen oberen vorstehenden Theil der Klüs- oder Ohrhölzer, der gewöhnlich bis zum Bergholz herabreicht, pflegt man den vorderen Spiegel des Schiffes zu nennen.
Fig. 2, 3, 5 und 6 ist p, p das Kiel- oder Kolschwein, dessen Verlängerung q, q sich hier unter dem Bande 1 des Verdecks endigt. mm Fig. 2, 3, 4 und 5 ist der Scheeg (Cutwater), oder das Ergänzungsstück des Stevens nach außen, woran das Galion des Schiffes befestigt wird. Den oberen Theil des Scheggs nennen die Engländer Knee of the head, den unteren Gripe. Oft wird der Schegg aus mehreren Stücken zusammengesetzt, und dann hat man darauf zu sehen, daß die Laschungen derselben nicht in die Nähe der Steven treffen.
Ebenso wie der Kiel hat auch der Vordersteven eine Sponung nöthig, um die Planken, welche sich auf dem Steven endigen, darin zu befestigen. Die Form des Vorderstevens muß so beschaffen sein, daß er dem Vordertheil des Schiffes eine gefällige Figur gibt, unbeschadet jedoch der Festigkeit des Verbandes, welche das erste Erfordernis bleibt, und ohne das Segeln und Wenden des Schiffes zu erschweren.
Das Ueberhängen des Vorderstevens oder dessen Ausladung nach vorne, welche in Fig. 2 durch yy angedeutet ist, beträgt gewöhnlich den 10ten Theil der Länge des Kiels.

Text nach Originalvorlage. Die Orthographie wurde nur geändert, wenn es das Verständnis des heutigen Lesers erschwert hätte.

DIE SCHIFFE DER WIKINGER

(4) Ursprung, Bau und Entwicklung



Bild 5: Rekonstruktion eines nordeuropäischen Rindenbootes der Bronzezeit

Versetzen wir uns doch für einen Moment zurück in die geistige Welt der Leute vor dreitausend Jahren. Die Gesellschaften jener Tage waren in einem Maße konservativ, wie es heute kaum mehr vorstellbar ist. Veränderungen im Denken und in den überlieferten Gewohnheiten geschahen nahezu unmerklich, lediglich über Generationen hinweg festzustellen. Dies galt auch für ihren Schiffbau.
Ein Volk, das jahrtausendelang seine Boote hergestellt hatte, indem **zuerst** das Spantengerüst aufgebaut und **danach** mit einer Lederhaut überzogen wurde, war wohl kaum in der Lage, plötzlich die Sache umzudrehen. Beim Hjortspring-Boot aber wurde **zuerst** die Rumpfschale aus Holz komplett gefertigt und erst **danach** durch Rippen ausgesteift. Selbst wenn angenommen wird, daß seine Erbauer derart „fortschrittlich" dachten, daß sie diesen technologischen Quantensprung bewerkstelligen konnten – warum behielten sie dann jene nunmehr nutzlose, baulich aber sehr aufwendige Kiel- und Stevenkonstruktion bei? Oder andersherum gefragt: Wenn sie so konservativ waren, daß sie diese Konstruktion auch bei einem Holzboot beibehielten, wie schafften sie dann den radikalen Umdenkungsprozeß von der Skelett- zur Schalenbauweise?
Die Vorläufer des Hjortspring-Bootes auf den Felsbildern mußten also ebenfalls in Schalenbauweise hergestellt gewesen sein, allerdings aus einem offenbar sehr empfindlichen Material, bei dem die schützende Funktion der Kielkufe noch Sinn machte. Und dieses Material war wohl – Baumrinde!

Wenn man sich von der ersten Überraschung erholt hat, erscheint alles logisch. Ein Stück elastischer Rinde, das an beiden Enden hochgefalzt und vernäht wird, ergibt fast von selbst die Form des Hjortspring-Bootes. Der kritischste Punkt eines solchen Rindenrumpfes ist dabei jenes untere Eck der beiden „Steven", das beim Anlanden als erstes Bodenberührung bekommt und somit leckschlägt. Um dies zu verhindern, wurde eine schützende Kufe unter dem Rumpf angebracht, die über diese beiden neuralgischen Stellen hinausragt. Das verlängerte Dollbord könnte ursprünglich dazu gedient haben, durch eine zwischen ihm und der Kielkufe angebrachte Strebe (s. a. Hjortspring-Boot) die Elastizität und Bruchfestigkeit der Kufe zu erhöhen. Und die „Rippen" auf den Felsbildern waren Farbgrenzen flächiger Verzierungen, denn sonst hätten einige dieser Schiffe runde oder spiralförmige Spanten besessen haben müssen!
Die bronzezeitlichen Schiffe Skandinaviens hatten also ursprünglich eine Außenhaut aus Rinde, sie waren eine Art europäischer Indianerkanus. Dazu paßt auch, daß die Planken des Hjortspring-Bootes bei einer Länge von mehr als 11 m und beachtlichen 0,5 m Breite in der Mitte nur 15 mm Dicke aufweisen, die zu den Längskanten auf unglaubliche 5 mm ausläuft! Es ist offensichtlich, daß seine Erbauer in allen Aspekten ein Rindenboot nachahmen wollten, selbst wenn sie sich dabei handwerklichen Strapazen unterziehen mußten (Bild 5).
Es bleibt nur die Frage, warum man in diesem Fall nicht ebenfalls zur Rinde als Baumaterial gegriffen hatte. Die Antwort ist einfach: Es gab damals keine geeigneten Bäume mehr, denn inzwischen war das klimatische Antlitz Europas entscheidend verändert worden.

Die Ahnen

Die nordeuropäische Bronzezeit scheint eine Epoche gewesen zu sein, wie es sie in der Geschichte dieser Region noch nie gegeben hatte, und auch seitdem niemals wieder. Das Klima war warm und freundlich, ein blauer Himmel lächelte auf Länder und Seen von Italien bis Skandinavien. Harte Winter waren unbekannt, die kalte Jahreszeit brachte lediglich die benötigten Regengüsse. Es war jenes Zeitalter, das spätere Generationen sehnsüchtig als das „goldene" bezeichnen würden, in dem es keine großen Kriege und Eroberungen gab, weil jeder aus dem Überfluß schöpfen konnte, den die Natur auf goldenen Tellern präsentierte. Und es war die große Zeit der ägyptischen Kultur und der kretischen, die es für überflüssig halten konnte, Verteidigungsanlagen für ihre Städte zu errichten. Vielleicht liegt in jenen Tagen Atlantis verborgen, das Traumland, der glückliche, ideale Staat.
Die Katastrophe kam unvermittelt. Um die Mitte des 2. Jahrhunderts v. Chr. explodierte der Vulkan auf der Insel Santorin, der bislang lediglich ab und zu harmlose Rauchwolken gespuckt hatte. Doch dann flog die ganze Insel in die Luft.
Die Explosion einer Wasserstoffbombe wäre im Vergleich ein eher harmloses Ereignis, denn hier wurden unglaubliche 150 km^3 Materie in die Luft geblasen. Von der Insel selbst blieben nur die heute noch sichtbaren spärlichen Reste übrig.
In der Ägäis muß dies wie eine verdämmte Sprengladung gewirkt haben. Flutwellen fegten über die Küsten und löschten tausendjährige Kulturen innerhalb weniger Minuten aus, als ob sie nie existiert hätten. Am schlimmsten war es auf Kreta, nur hundert Kilometer südlich vom Zentrum der Katastrophe, wo die Wassermassen die flach ansteigende Nordküste der Insel hinaufrasten und das uralte Reich von Knossos vernichteten.
Die nachhaltigsten und verheerendsten Wirkungen brachten jedoch die ungeheuren Massen von Staub und Vulkanasche, die in die oberen Atmosphäreschichten geschleudert wurden. Höhenwinde verteilten sie über ganz Europa, reduzierten damit die Sonneneinstrahlung und verursachten so einen Klimasturz, von dem sich der Kontinent niemals wieder völlig erholen sollte.
Für Skandinavien ging das Goldene Zeitalter abrupt zu Ende. Die Ernten ertranken in Regenfluten und verfaulten unreif auf den Feldern, über die eisige Herbststürme fegten. Das Meer tobte gegen die Küsten und ertränkte unzählige Fischerdörfer, Schneestürme breiteten anschließend ein weißes Leichentuch über das geschundene Land. Zu Tausenden verhungerten und erfroren seine Bewohner.
Werner Zimmermann

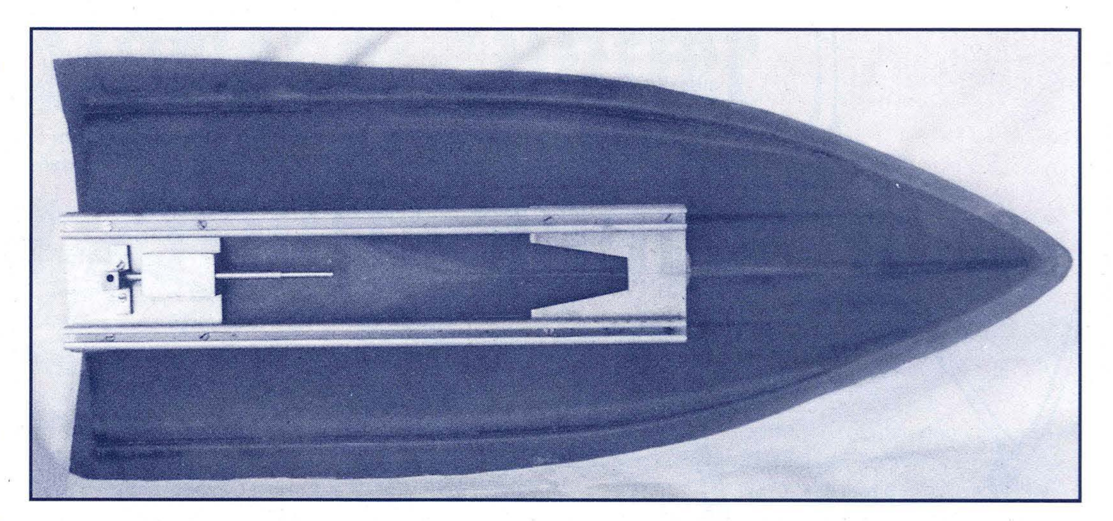
Fortsetzung folgt

Ein toller Renner

Ein F1-V3,5-Modellrennboot nicht nur für Einsteiger

Etwas abseits vom großen Rummel der FSR-Klassen tummelt sich eine Schar Unentwegter, um mit Modellrennbooten in Geschwindigkeitsbereiche vorzudringen, die nur bei Einzelstarts auf dem Dreieckskurs beherrschbar sind. Die ausgefeilte Motorentechnik hielt viele Modellsportler bisher ebenso davon ab, sich in dieser schönen Disziplin zu versuchen wie die Tatsache, daß es meist an Bootskörpern mangelte, die die immense Leistung der Antriebe optimal auf das Wasser brachten. In diesem Beitrag wird ein Rennmodell vorgestellt, das diese Eigenschaften bis zu Zeiten unter 15 Sekunden sicher aufweist. Dem erfahrenen Modellsportler werden bei optimaler Abstimmung von Motor, Getriebe, Propeller und Rumpf Zeiten um 14 Sekunden möglich sein. Der beschriebene Rumpf ist seit 1988 im Einsatz. Seither wurden von Volker Preuß und Bernhard Dettmer alle DDR- bzw. Deutschen Rekorde in der Klasse F1-V3,5 mit diesem Modell aufgestellt. Beide Modellsportler kamen bei der Europameisterschaft 1991 mit ihren Modellen zu Medaillenehren. In seinem Grundkonzept entspricht der Rumpf den von den Chinesen seit vielen Jahren mit großem Erfolg eingesetzten Modellen.

Das wesentliche Element des Rumpfes ist seine Laufsohle. Sie bewirkt eine dem dynamischen Auftrieb entgegengesetzte Kraft und verhindert noch bei sehr hohen Geschwindigkeiten Instabilitäten des Modells.



Einbauvorrichtung zur Montage von Stevenrohr und Ruderkoker

Voraussetzung für das Erreichen sehr guter Fahreigenschaften ist allerdings das sorgfältige Einhalten der angegebenen Einbauvorschriften. Das gilt vor allem für die Massenverteilung und die Einbaulage des Stevenrohres. Beide Größen haben entscheidenden Einfluß auf das Kräftegleichgewicht und damit auf die Wasserlage des Modells.

Bevor mit dem Aufbau des Modells begonnen wird, sollten sämtliche Zubehörteile wie Motor, Auspuff, Empfänger etc. vorhanden sein. Die Aufgabe besteht darin, durch geschickte Wahl der Einbaumaße den auf dem Meßblatt angegebenen Masseschwerpunkt einzuhalten. Dazu werden die Einzelteile mit Klebestreifen am Rumpfunterteil befestigt und solange verschoben, bis das gewünschte Maß erreicht ist.

Es empfiehlt sich, Motor, Empfängerakku und andere schwere Einbauteile etwas nach backbord zu verlegen, um das am Propeller wirkende Drehmoment teilweise zu kompensieren.

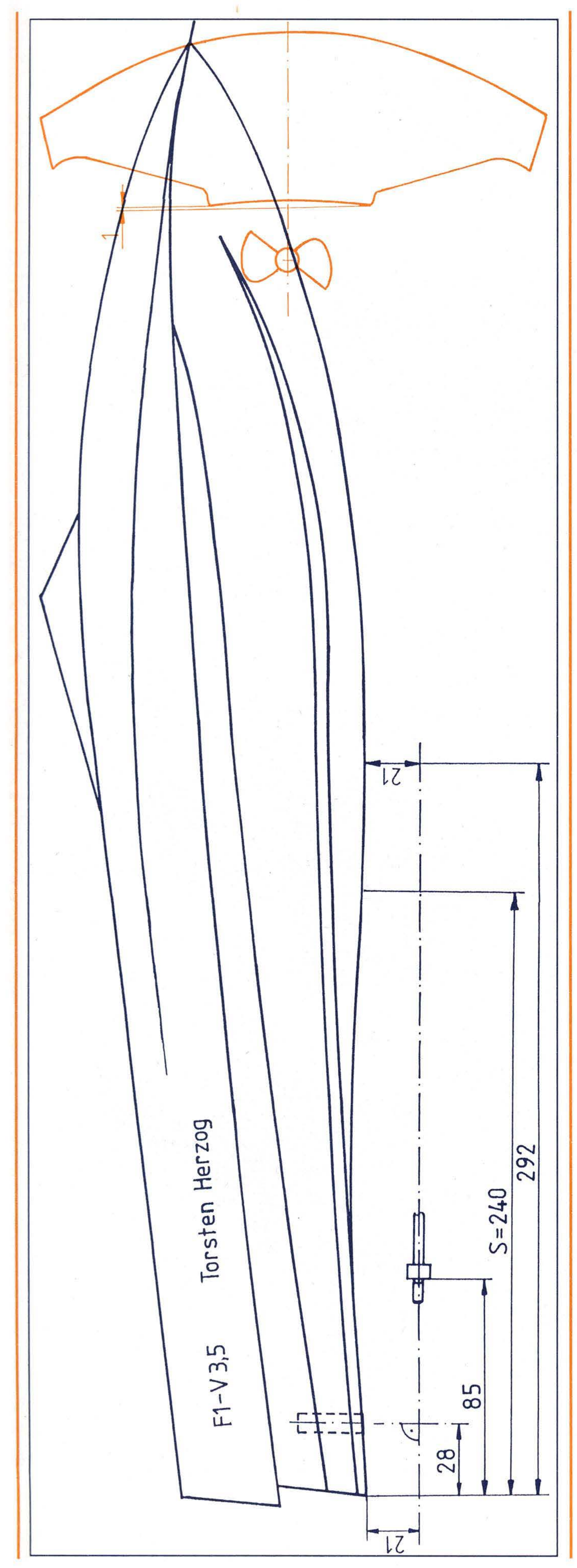
Der Tank als einzig variable Masse im Modell muß symmetrisch im Massenschwerpunkt angeordnet sein.

Nachdem die Einbaulage sämtlicher Teile ermittelt ist, wird der Durchbruch des Stevenrohres durch den Rumpf hergestellt. Die Lage des Durchbruchs richtet sich nach dem Einbaumaß des Motors und der Größe des Getriebes. Beides wird in das Maßblatt eingetragen und der Durchbruch geometrisch ermittelt. Generell gilt, daß die Durchbiegung des Stevenrohres so gleichmäßig und so gering wie möglich ausgeführt werden sollte. Als Material für das Stevenrohr hat sich Messing (6 × 0,5 mm) gut bewährt.

Die Antriebswelle wird am Propeller zweifach kugelgelagert. Die axialen Kräfte nimmt eine Teflon- oder Hartgewebebuchse auf. Das Lagerteil wird mit dem Rumpf durch ein hart gelötetes, profiliertes Messingblech verbunden, das am Rumpf einlaminiert wird.

Besteht keine Möglichkeit zum Hartlöten, muß das Messingblech geschlitzt, wechselseitig gebogen und auf großer Fläche verlötet werden.

Besonders wichtig beim Einbauen des Stevenrohres ist das Einhalten des angegebenen Winkels. Hier entscheidet sich, ob das Modell die gewünschten Fahreigenschaften erreicht oder nicht. Man sollte sich daher der Mühe unterziehen, eine Einbauvorrichtung für diese Arbeit anzufertigen (Bild 2). Sie besteht aus zwei Blechen gleicher Dicke von etwa 80 mm × 80 mm, die durch zwei möglichst verwindungssteife Profile miteinander verbunden sind.

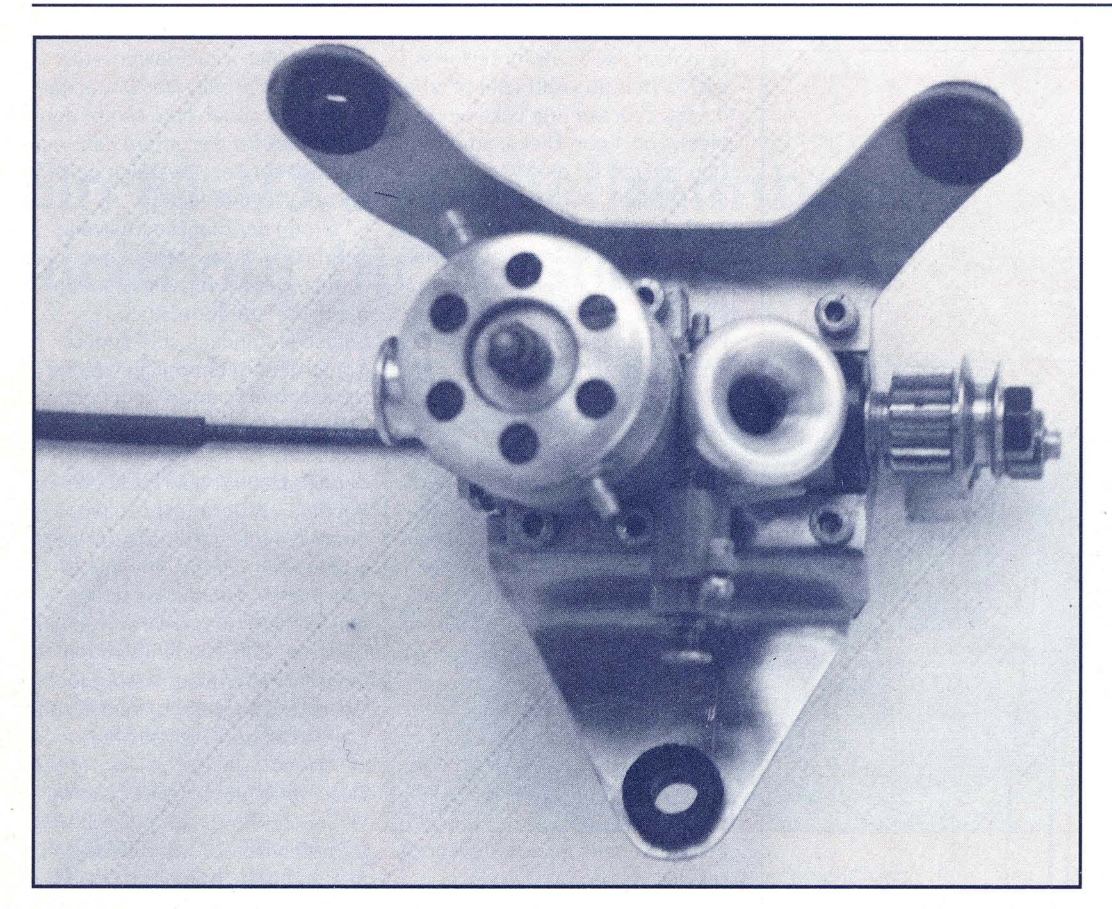


Legt man das Rumpfunterteil auf die Vorrichtung und schiebt unter die backbordseitige Ecke ein Blech von 1 mm Dicke, so ergibt sich annähernd die Wasserlage des Modells. In dieser Position muß der Neigungswinkel des Stevenrohres 0 Grad betragen. Nun wird das 1-mm-Blech aufgeklebt, auf die Auflagepunkte Polyesterspachtel aufgebracht und der mit Trennmittel versehene Rumpf in die Spachtelmasse gedrückt und dort bis zum Aushärten belassen. Nach dem Trennen ist das Aufsetzen der Vorrichtung jederzeit wieder an exakt der gleichen Stelle möglich. Der Abstand von der Welle zur Auflageebene beträgt 21 mm. Ein Stück Aluminium wird parallel in diesem Abstand zu einer ebenen Seite mit einer 4-mm-Bohrung versehen und in Rumpfmitte auf die Vorrichtung geschraubt.
Zum Einkleben des Stevenrohres wird eine 4-mm-Welle durch die Bohrung der Vorrichtung und die beiden Kugellager des Stevenrohres geschoben.
Das Stevenrohr kann bezüglich der Kiellinie genau mittig eingebaut werden. Der in der Vergangenheit fast ausschließlich praktizierte steuerbordseitige Versatz bringt wegen des Anstellwinkels von 0 Grad keine Vorteile.
Im nächsten Arbeitsgang wird der Ruderkoker eingeklebt. Auch hier läßt sich die Vorrichtung vorteilhaft einsetzen, um den Winkel zwischen Stevenrohr und Ruderkoker von 90° einzuhalten. Es wird wie beim Stevenrohr ein Stück Alu mit einer 4-mm-Bohrung – diesmal senkrecht zur ebenen Fläche – versehen und an der entsprechenden Stelle der Vorrichtung befestigt.
Wer auf sehr gutes Lenkverhalten Wert legt, sollte die Ruderwelle kugellagern. Wichtig ist, den Ruderkoker z. B. mittels Nullring am unteren Lager gegen eindringendes Wasser zu schützen. Der Motor wird elastisch im Modell aufgehängt. Dazu kann ein Motorträger aus 1,5-mm-V2-A-Blech angefertigt und so gebogen werden,

◀ **Einbaumaße von Stevenrohr und Ruderkoker; die Einbaulage des Motors richtet sich nach der Verteilung der übrigen Massen. Als Orientierung gilt ein Abstand zwischen Spiegel und Mitte Motor von 320...340 mm**

Zeichnung: Herzog

daß der Motor die gewünschte Einbaulage erhält. Der Motorträger nimmt neben dem Motor den Lagerbock für das untere Zahnrad auf, das auf dem zweifach gelagerten Wellenendstück (∅ 5 mm) der biegsamen Welle geführt ist. Eine Anregung zum Aufbau des Motorblocks geben die Bilder auf Seite 30.
Selbstverständlich sind andere Konstruktionen möglich, wenn sie den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. Für die elastische Aufhängung sind in der Kfz-Elektrik gebräuchliche Kabeldurchführungsbuchsen oder kleine Silentblöcke gut geeignet. Beim Einbauen des Motorträgers ist darauf zu achten, daß Welle und Stevenrohr genau fluchten. Zum Kleben wird die biegsame Welle durch ein Stück Welle (∅ 5 mm) ersetzt und durch Lagerbock und Stevenrohr geschoben.
Das Boot wird mit zwei Spanten versehen, die zusammen mit den Rumpfhälften Lufttanks bilden und ihm beim Kentern den nötigen Auftrieb verleihen. Die Spanten werden am besten aus mit Epoxidharz und Gewebe hergestellten Kunststoffplatten oder aber aus 2-mm-Sperrholz hergestellt.
Die Spanten müssen unbedingt der Rumpfkontur angepaßt werden, damit die spannungsfreie Verklebung aller Teile sichergestellt ist.
Der Auspuff wird unter Deck durch den Empfängerraum in einem Schutzrohr geführt.
Das Schutzrohr kann ebenfalls laminiert oder aus Alu-Blech gerollt und gefalzt werden. Der Ringspalt zwischen Auspuff und Schutzrohr soll mindestens 4 mm betragen. Er wird heckseitig mittels Silikonschlauch gegen eindringendes Wasser abgedichtet. Als Fernsteuerung für das Modell ist eine 2-Kanal-Anlage bereits ausreichend, denn neben der Lenkfunktion wird eine weitere Funktion für die Regelung des Speed-Vergasers benötigt.
Beim Kauf des Ruderservos sollte man großzügig sein und sich für ein sehr schnelles, kugelgelagertes Servo (Stellzeit ≤ 0,12 s) entscheiden.
Das Einfahren beschränkt sich – anleitungsgemäßen Aufbau vorausgesetzt – auf die anfangs erwähnte Abstimmung von Motor, Getriebe und Propeller.

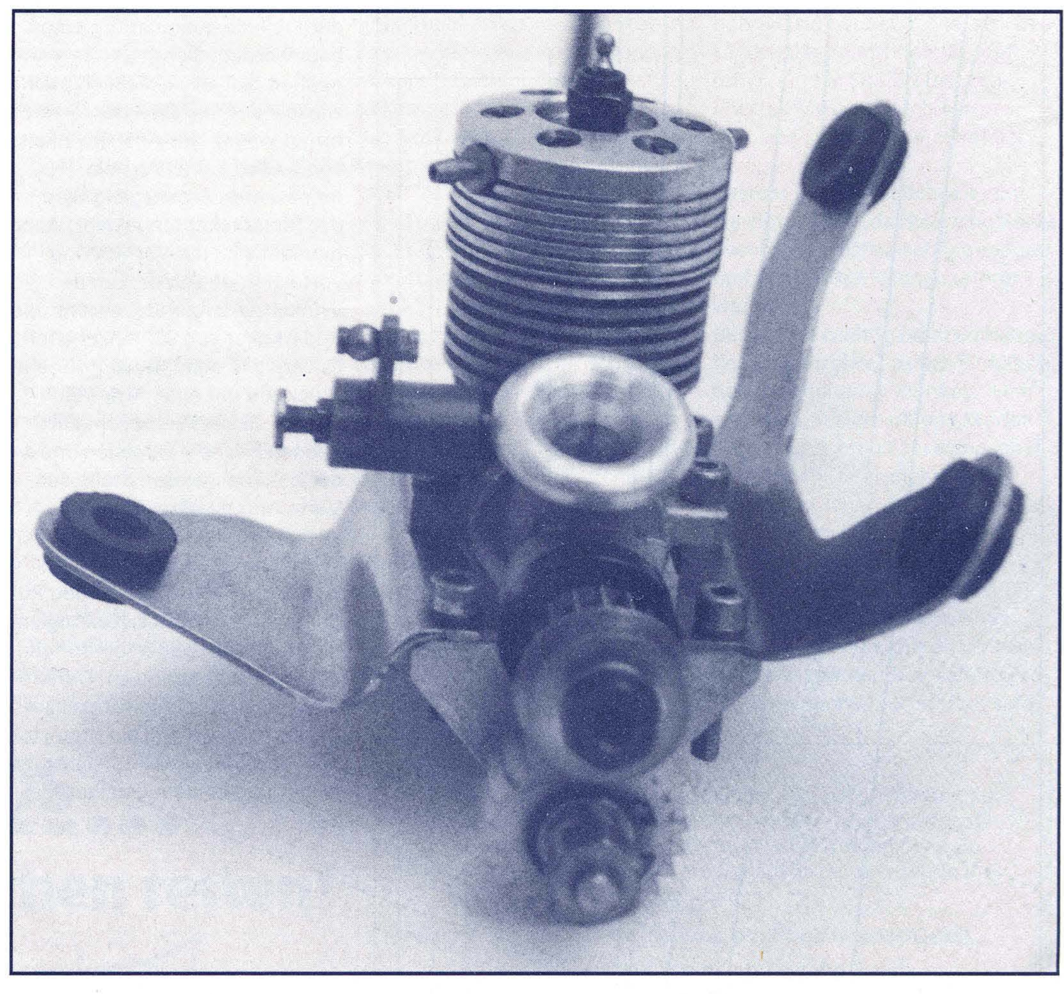


Nur bei extrem starken Antrieben wird die Korrektur der Wasserlage des Modells mittels kleinen Massestücken oder Anbringen eines Keils auf der steuerbordseitigen Stabilisierungsfläche notwendig werden.

Um nicht nur erfahrenen Modellsportlern die Gelegenheit zu geben, sich an den Aufbau eines F1-Rennmodells heranzuwagen, besteht die Möglichkeit, den vorgefertigten Bootskörper unter folgender Anschrift zu beziehen:
Bernhard Dettmer,
Schochplan 63,
O-4502 Dessau.

Der Bootskörper besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff und kostet 190 DM. Damit ist es schon mit vergleichsweise geringem finanziellen Aufwand möglich, ein außerordentlich leistungsfähiges Modell aufzubauen, das seinem Erbauer viel Freude auf dem Wasser bereiten wird.

Torsten Herzog

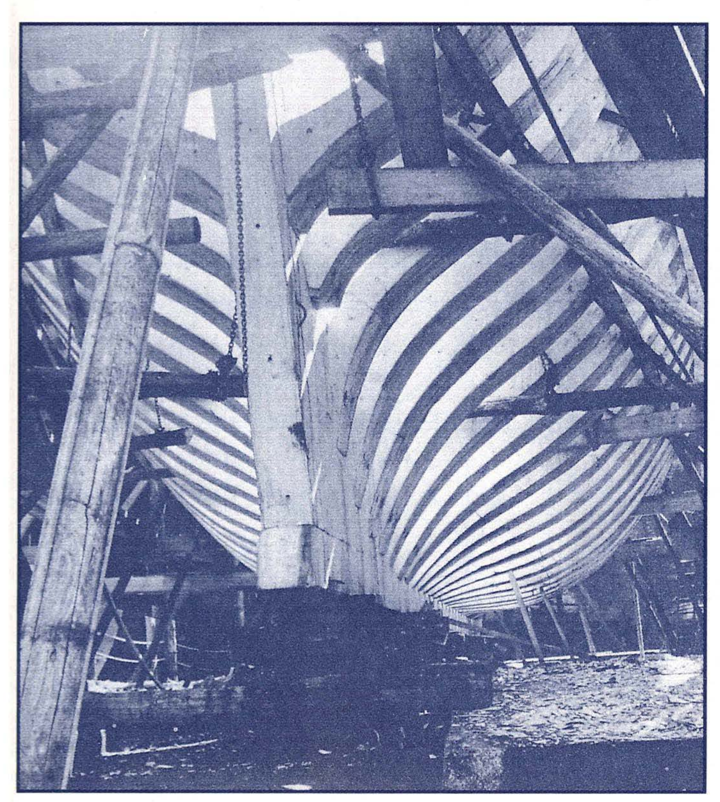


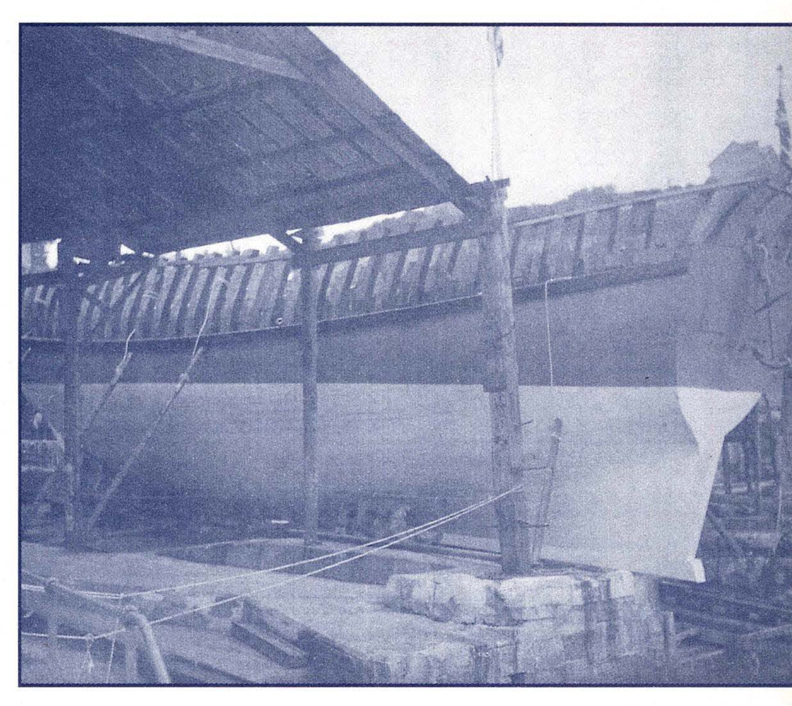
Dreipunktgelagerter Motorbock aus V4-A-Blech (oben). Vorderansicht des Motorbocks; die beiden Bleche werden durch den Lagerbock und den Motor selbst verbunden (unten).

MAYFLOWER II

Ein neues altes Schiff

Teil 3





◀ Zustand im April 1956 von achtern gesehen
▲ Bauzustand im September 1956, kurz vor dem Stapellauf
FOTOS: ARCHIV FEIGE

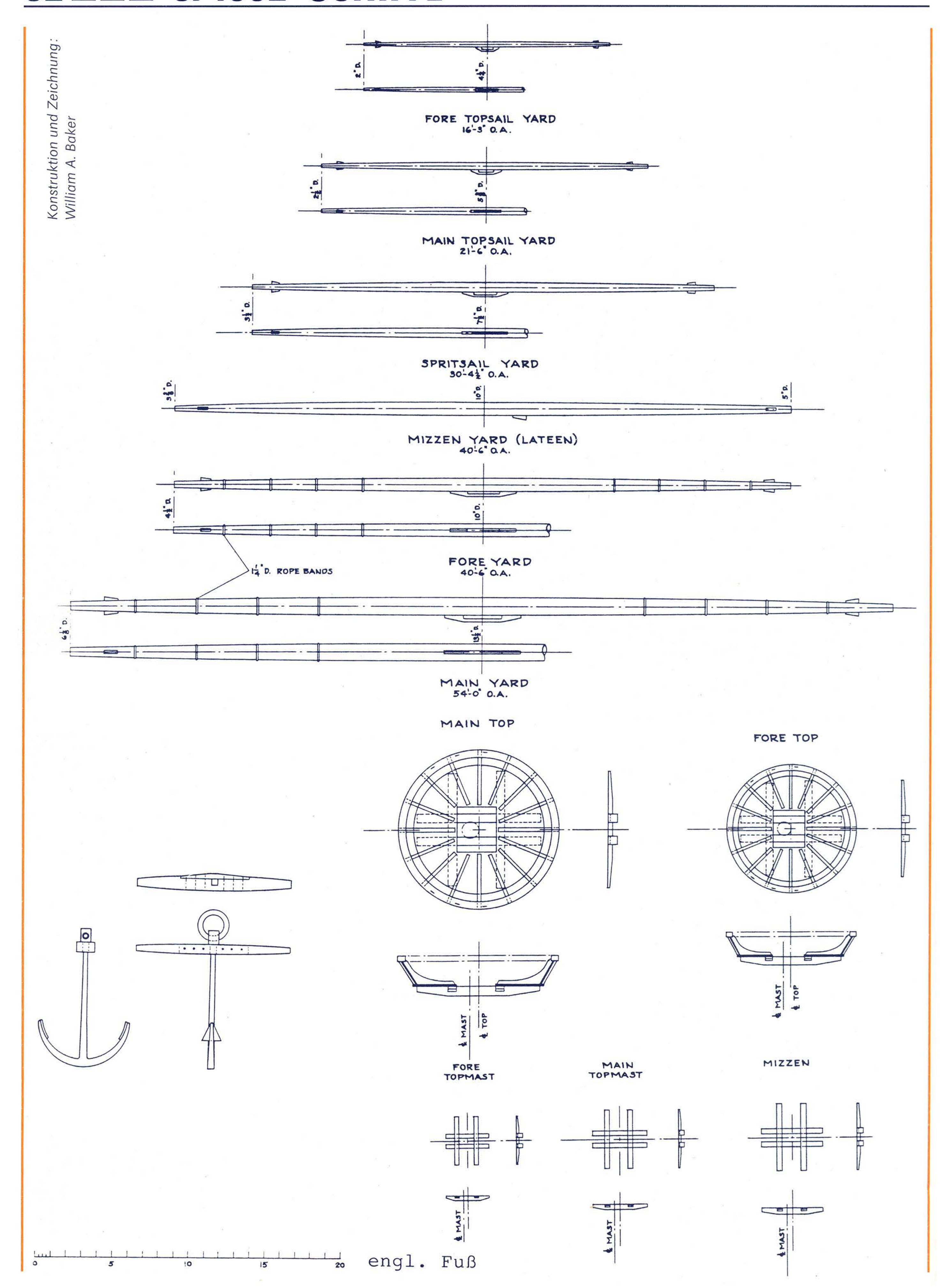
Neben dem Hauptspant waren noch weitere Konstruktionsmerkmale für gute Segeleigenschaften ausschlaggebend. Auch hier nutzte William A. Baker die Angaben in der „Abhandlung über den Schiffbau um 1620", in der jeder einzelne Schritt zur Konstruktion eines Schiffes beschrieben wird. Als Ergänzung wurde darüber hinaus das Notizbuch von Matthew Baker verwendet.
Bei der Raumaufteilung wurden die Angaben für ein Schiff zugrunde gelegt, deren Breite um 3 Fuß größer war als bei der MAYFLOWER II. Die Raumtiefe wurde mit 12 Fuß angegeben – von Oberkante Kiel bis Oberkante Decksbalken gerechnet. Die Höhe zum Oberdeck legte man dann auf 7 Fuß fest. Um den achterlichen Sprung nicht zu stark werden zu lassen, wurde im Achterschiff das Haupt- und Oberdeck um 1½ Fuß abgesetzt. Da das Halbdeck diesen Absatz nicht aufwies, erreichte die Höhe der Kapitänskajüte 8 Fuß. Der Raum unter dem Halbdeck und der Back war wie das Oberdeck 7 Fuß hoch. Die für ein Schiff dieser Größe recht große Höhe des Decks wurde verwendet, um der heutigen Körpergröße gerecht zu werden. Beim Bau des Schiffes war dies der einzige Kompromiß, den man eingegangen war. Die Bedienung der Spills, der Takelung und des Ruders erfolgte wie vor 370 Jahren mit der Hand. Dabei zeigte sich, daß man die Arbeit der Seeleute der damaligen Zeit weit unterschätzte. Dafür hatte man jedoch nun die Möglichkeit, die Segeleigenschaften eines solchen Schiffes genau studieren zu können. Es stellte sich heraus, daß das Stehende Gut aus Hanf der gesamten Takelung wesentlich mehr Elastizität gab und auch leichter zu bedienen war, als bei Schiffen, auf denen vorwiegend Drahtseile Verwendung fanden. Für das Bedienen der Segel und der Stengen – d. h. zum Fieren – wurde ein doppeltes Gangspill verwendet. Für das Hieven der Anker benutzte man dagegen ein Bratspill, das auf dem Hauptdeck stand.

Abmessungen
Länge über Steven
73 Fuß = 22,25 m
Länge im Kiel
58 Fuß = 17,68 m
Fall des Vorstevens
21 Fuß = 6,40 m
Fall des Achterstevens
4 Fuß = 1,22 m
Breite auf Spant
25 Fuß = 7,62 m
Konstruktionsraumtiefe
12,5 Fuß = 3,81 m

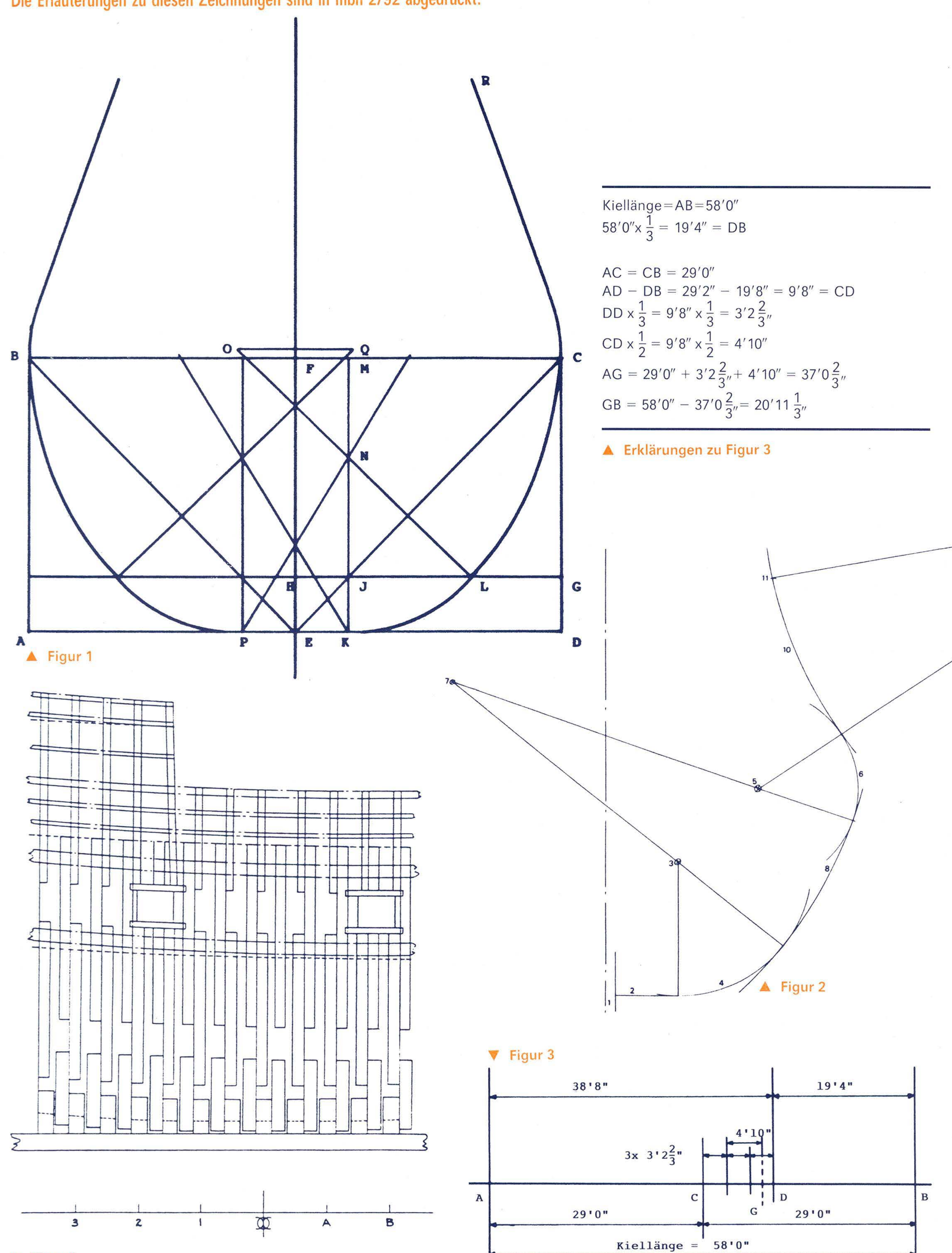
Thomas Feige

Literatur:
Kirsch, Peter: Die Galeonen, Koblenz 1988
Baker, Williams A.: The New Mayflower, Massachusetts 1958
Hackney, Noel: Mayflower, Rostock 1977

Konstruktion und Zeichnung:
William A. Baker



Die Erläuterungen zu diesen Zeichnungen sind in mbh 2/92 abgedruckt.



▲ Figur 1

Kiellänge = AB = 58'0"

$58'0'' \times \frac{1}{3} = 19'4'' = DB$

$AC = CB = 29'0''$

$AD - DB = 29'2'' - 19'8'' = 9'8'' = CD$

$DD \times \frac{1}{3} = 9'8'' \times \frac{1}{3} = 3'2\frac{2}{3}''$

$CD \times \frac{1}{2} = 9'8'' \times \frac{1}{2} = 4'10''$

$AG = 29'0'' + 3'2\frac{2}{3}'' + 4'10'' = 37'0\frac{2}{3}''$

$GB = 58'0'' - 37'0\frac{2}{3}'' = 20'11\frac{1}{3}''$

▲ Erklärungen zu Figur 3

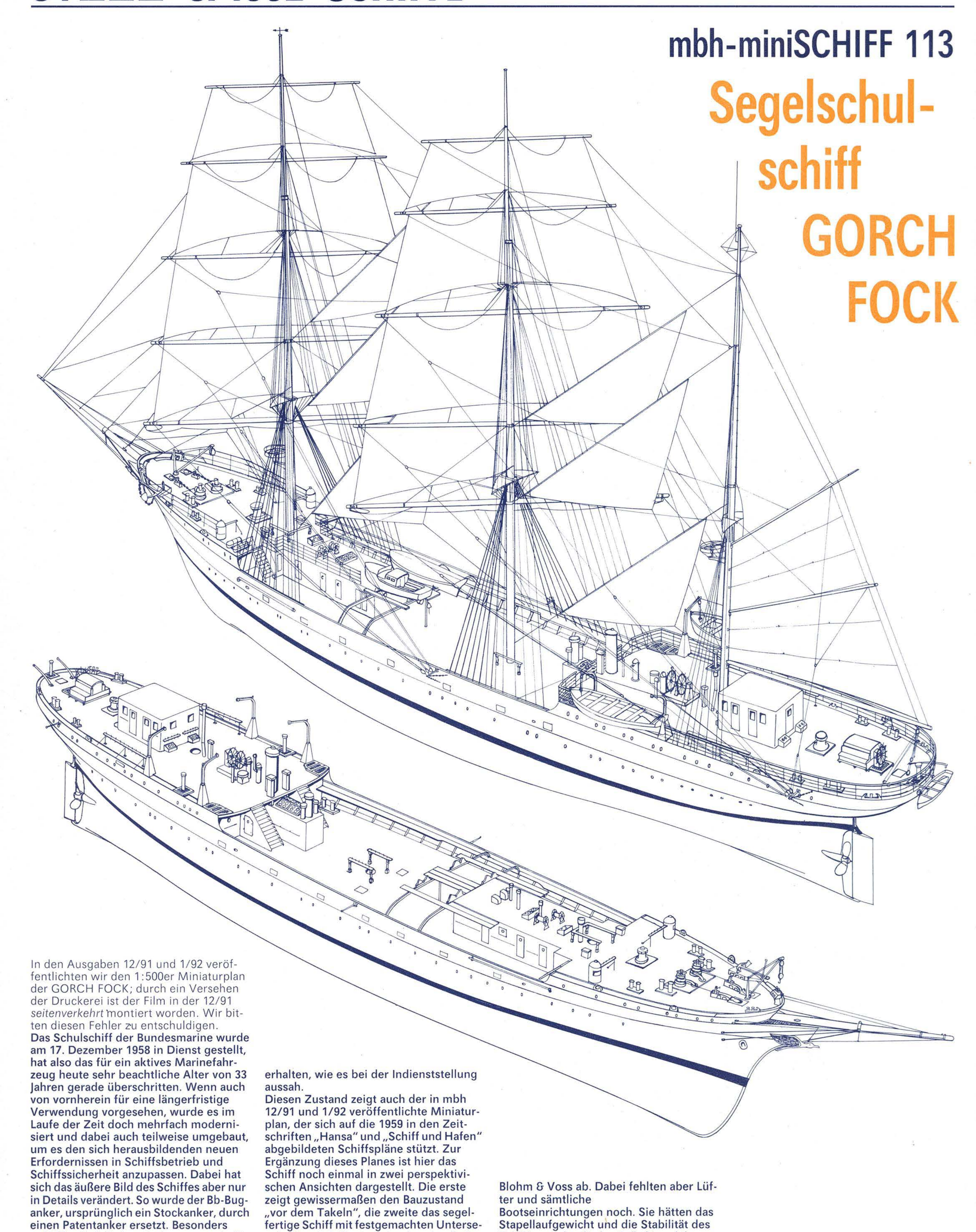
▲ Figur 2

▼ Figur 3

▲ Figur 4

mbh-miniSCHIFF 113

Segelschul-schiff GORCH FOCK



In den Ausgaben 12/91 und 1/92 veröffentlichten wir den 1:500er Miniaturplan der GORCH FOCK; durch ein Versehen der Druckerei ist der Film in der 12/91 *seitenverkehrt* montiert worden. Wir bitten diesen Fehler zu entschuldigen.

Das Schulschiff der Bundesmarine wurde am 17. Dezember 1958 in Dienst gestellt, hat also das für ein aktives Marinefahrzeug heute sehr beachtliche Alter von 33 Jahren gerade überschritten. Wenn auch von vornherein für eine längerfristige Verwendung vorgesehen, wurde es im Laufe der Zeit doch mehrfach modernisiert und dabei auch teilweise umgebaut, um es den sich herausbildenden neuen Erfordernissen in Schiffsbetrieb und Schiffssicherheit anzupassen. Dabei hat sich das äußere Bild des Schiffes aber nur in Details verändert. So wurde der Bb-Buganker, ursprünglich ein Stockanker, durch einen Patentanker ersetzt. Besonders auffällig sind die inzwischen angeschafften neuen Boote und die veränderten Steuerapparate auf dem Poopdeck, vor und hinter dem Kartenhaus, welches ebenfalls etwas verändert worden ist. Im wesentlichen aber blieb das Schiff so erhalten, wie es bei der Indienststellung aussah.

Diesen Zustand zeigt auch der in mbh 12/91 und 1/92 veröffentlichte Miniaturplan, der sich auf die 1959 in den Zeitschriften „Hansa" und „Schiff und Hafen" abgebildeten Schiffspläne stützt. Zur Ergänzung dieses Planes ist hier das Schiff noch einmal in zwei perspektivischen Ansichten dargestellt. Die erste zeigt gewissermaßen den Bauzustand „vor dem Takeln", die zweite das segelfertige Schiff mit festgemachten Untersegeln. Das Schiff mit weitgehend vollständiger Decksausrüstung, aber ohne Takelage, hat es in der Originalausführung nie gegeben. Die GORCH FOCK lief am 23. August 1958 bereits mit stehenden Masten und Stengen von der Helling bei Blohm & Voss ab. Dabei fehlten aber Lüfter und sämtliche Bootseinrichtungen noch. Sie hätten das Stapellaufgewicht und die Stabilität des Schiffes nachteilig beeinflußt und ihre Montage hätte das Schiff länger als erforderlich auf der Helling festgehalten.

Text und Zeichnungen:
Hans-Jürgen Kuhlmann

Vom BMP 1 zum BMP 1A1 Ost:

Die Kampfmaschine mit dem Eisernen Kreuz

2. Teil

Die Bundeswehr-Modifikation

Mit der Übernahme der NVA durch die Bundeswehr am 3. Oktober 1990 stand das gesamte Gerät zur Verfügung, darunter 1112 BMP 1 beider Modifikationen sowie ganze 32 BMP-2.
Möglichst schnell mußte von der Bundeswehr entschieden werden, welche von den zahlreichen Waffensystemen zu übernehmen waren und welche nicht. Für die im Osten Deutschlands vorgesehenen Panzergrenadier-Verbände der sechs Heimatschutzbrigaden in den Wehrbereichen VII und VIII boten sich grundsätzlich zwei Fahrzeugtypen zur Ausstattung an: das Radfahrzeug SPW-70 und das Kettenfahrzeug BMP 1. Bereits im Oktober 1990 begannen konzeptionelle und taktische Vergleichsuntersuchungen beider Systeme. Dazu zählten eine Schnellanalyse, eine Kurzerprobung in den Wehrtechnischen Dienststellen WTD-41 und -91 sowie eine noch kürzere Truppenerprobung. Untersucht wurden die Fahrzeuge selbst, ihre Waffen, die Munition sowie das dazugehörende Ausbildungsgerät, aber auch die Versorgbarkeit des Systems. Danach stand bereits Mitte Dezember 1990 die Entscheidung für das Kettenfahrzeug fest, während für den SPW-70 die Aussonderung beschlossen wurde. Gleichzeitig war aber auch entschieden worden, das Fahrzeug, die Waffen und die Munition den Nutzungsvorschriften der Bundeswehr anzugleichen – in Hinsicht auf den Schutz der Besatzung und der Umwelt. Sehr schnell wurden die einzig zum Abwenden von Gefahr für Leib und Leben der Soldaten notwendigen Umrüstmaßnahmen beschlossen und von der Industrie umgesetzt. Von Seiten der Bundeswehr waren das Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung in Koblenz und das Heeresamt Köln maßgeblich an der Aktion beteiligt. Die Umrüstungsmaßnahmen selbst entwickelte die Firma SIVG in Neubrandenburg (Mecklenburg-Vorpommern).
Die Firma SIVG (System-Instandsetzung- und Verwertungsgesellschaft) ist ebenso wie die an gleicher Stelle ansässige FUG – Fahrzeug- und Umwelttechnik Gesellschaft mbH – aus dem ehemaligen Volkseigenen Betrieb Reparaturwerk Neubrandenburg (VEB RWN) als Tochterunternehmen der Firmengruppe DIEHL Nürnberg im August 1990 gegründet worden.
Im RWN lagen genügend Erfahrungen im Instandsetzen dieses Kettenfahrzeuges vor, so daß die Forderungen der Bundeswehr in relativ kurzer Zeit realisiert werden konnten.
Am 15. Mai 1991 übergaben prominente Vertreter von Militär und Industrie die ersten drei umgerüsteten Fahrzeuge an die Truppe – mit der neuen Bezeichnung BMP 1A1 Ost. Insgesamt umfaßt der erste Auftrag an die SIVG 100 Fahrzeuge, jedoch hat die Bundeswehr insgesamt 764 BMP 1 übernommen, die sämtlich zur Umrüstung anstehen. Vorgesehen ist, diese Fahrzeuge ab 1998 durch den MARDER 2 zu ersetzen, der zur Zeit entwickelt wird.

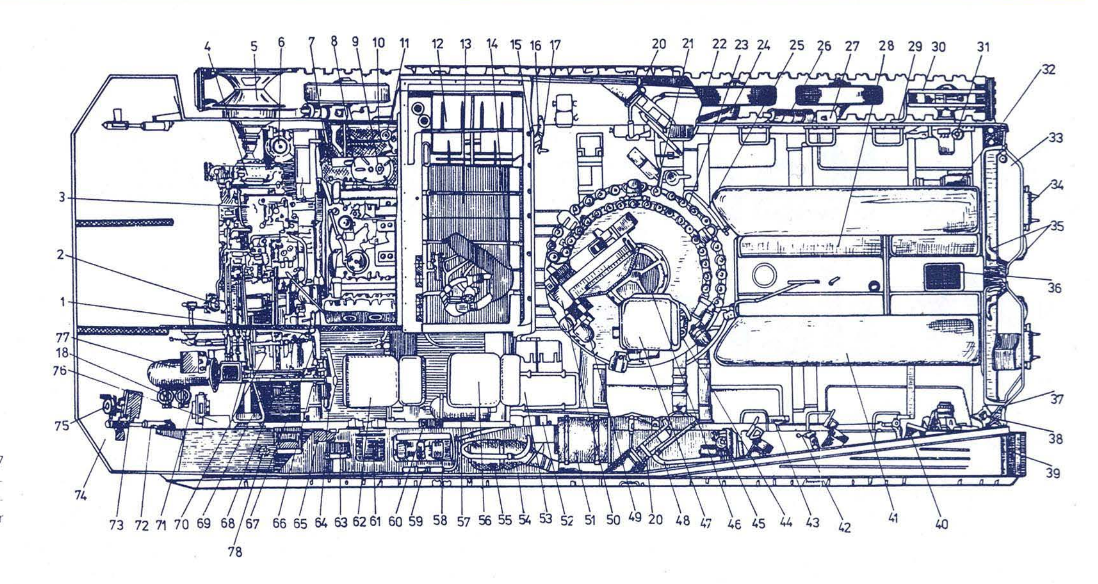
Umrüstungskatalog

Aus Kostengründen ist die Umrüstung so gering wie möglich gehalten worden. Deshalb verbot sich die komplette Umstellung auf gummigelagerte Gleisketten. Der BMP Ost 1A1 Ost behält also seine Stahlkettenglieder, erhält aber keine Straßenverkehrszulassung, also auch keine Y-Nummer. Der 5. Gang ist blockiert worden, um die Geländegeschwindigkeit auf 40 km/h zu beschränken. Auf nichtöffentlichen Straßen sind 20 km/h zugelassen. Ein Verkehr über öffentliche Straßen ist generell nicht notwendig, weil alle mit dem BMP auszurüstenden Verbände so dicht an den Übungsflächen liegen, daß keine öffentlichen Straßen passiert werden müssen. Sollte das dennoch notwendig sein, so sind Tieflader zu verwenden. Toxische Stoffe – der Asbestanteil an Bremsbändern, Kupplungsbelägen und Dichtungen – sind entfernt worden. Da die Kupplung kein ruckfreies Anfahren erlaubte, ist sie so optimiert worden, daß der Fahrer jetzt ein Pkw-ähnliches Anfahren erreicht. Das Bremssystem ist ebenfalls verbessert worden, da es nicht den Anforderungen der Bundeswehr entsprach, beispielsweise zog die Handbremse nur für die linke Kette. Jetzt wirkt sie beidseitig. Der BMP 1A1 Ost weist eine Heizung auf, und der Flammaustritt der Vorwärmanlage ist modifiziert worden, weil er eine Gefahrenquelle darstellte. Beidseits des Bugs sind jetzt große Rückspiegel vorhanden, und die Beleuchtungseinrichtung entspricht nun der StVO.

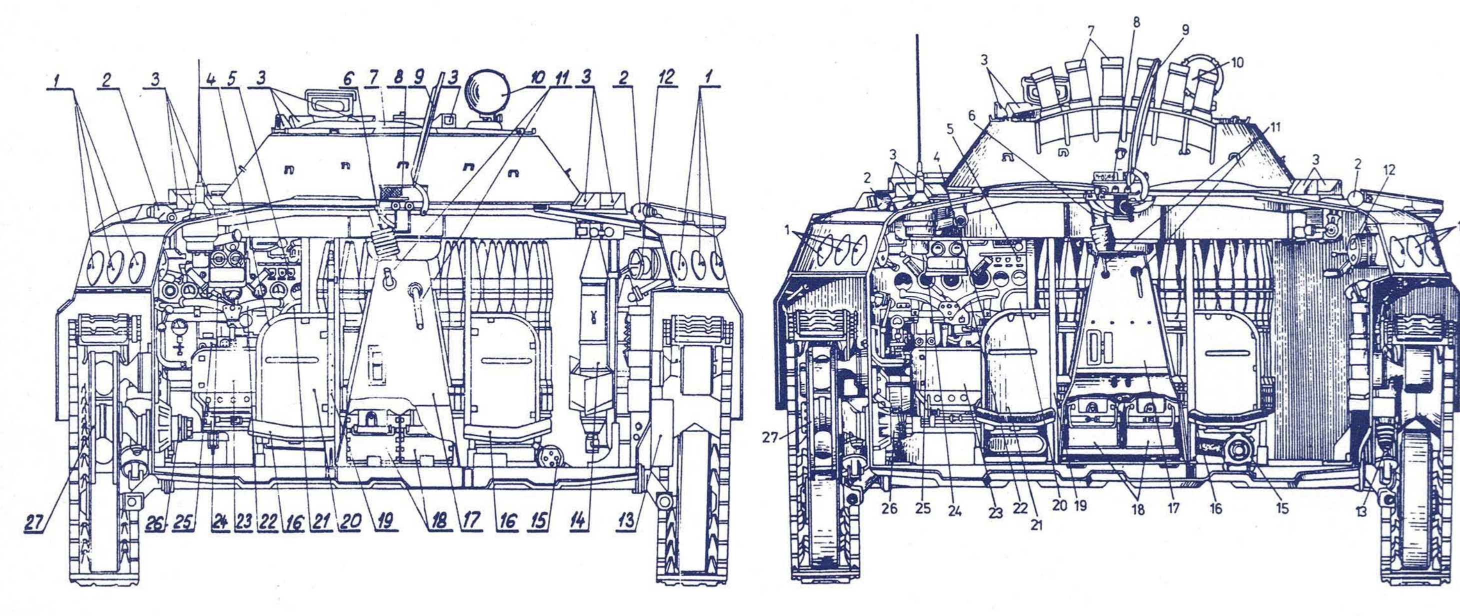
Taktisch-technische Daten

<table>
<tr><th>Typ</th><th>BMP 1 SP2</th><th>BMP 1P</th></tr>
<tr><td>Besatzung</td><td>3 Mann</td><td>3 Mann</td></tr>
<tr><td>zulässige Personenzahl</td><td>11 Mann gesamt</td><td>11 Mann gesamt</td></tr>
<tr><td>Gefechtsmasse t</td><td>13,6</td><td>13,2</td></tr>
<tr><td>Länge</td><td colspan="2">6735 mm</td></tr>
<tr><td>Breite</td><td colspan="2">2940 mm</td></tr>
<tr><td>Höhe</td><td colspan="2">2068 mm</td></tr>
<tr><td>Bodenfreiheit</td><td colspan="2">370 mm</td></tr>
<tr><td>Spurweite</td><td colspan="2">2550 mm</td></tr>
<tr><td>Panzerkanone</td><td colspan="2">2A28</td></tr>
<tr><td>Kaliber</td><td colspan="2">73 mm</td></tr>
<tr><td>Höhenrichtbereich</td><td colspan="2">–4° bis +30°</td></tr>
<tr><td>Seitenrichtbereich</td><td colspan="2">360°</td></tr>
<tr><td>Panzer-MG</td><td colspan="2">1 PKT 7,62 mm gekuppelt mit Kanone</td></tr>
<tr><td>Richtbereich</td><td colspan="2">wie Kanone</td></tr>
<tr><td>Motortyp</td><td colspan="2">UTD20/UTD20/2, UTD20/3</td></tr>
<tr><td>Leistungs-Masse-Verhältnis</td><td colspan="2">17 kW/t</td></tr>
<tr><td>Höchstgeschwindigkeit</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Straße</td><td colspan="2">65 km/h</td></tr>
<tr><td>Wasser</td><td colspan="2">7 km/h</td></tr>
<tr><td>mittlere Geschwindigkeit</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Straße</td><td colspan="2">45 bis 50 km/h</td></tr>
<tr><td>auf Kolonnenwegen</td><td colspan="2">35 bis 40 km/h</td></tr>
<tr><td>Fahrbereich ohne Zusatzbehälter</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>auf Straßen</td><td colspan="2">575 km</td></tr>
<tr><td>auf Kolonnenwegen</td><td colspan="2">370 km</td></tr>
<tr><td>spezifischer Bodendruck</td><td>61,4 kPa</td><td>64 bis 66 kPa</td></tr>
<tr><td>Steigfähigkeit</td><td colspan="2">35°</td></tr>
<tr><td>Seitenneigung</td><td colspan="2">25°</td></tr>
<tr><td>Kletterfähigkeit</td><td colspan="2">0,7 m</td></tr>
<tr><td>Überschreitfähigkeit</td><td colspan="2">2,5 m</td></tr>
</table>

Ziel- und Beobachtungsgeräte in beiden Ausführungen:
Kommandant-Beobachtungsgerät TKN-3B mit Infrarotscheinwerfer OU-3GA4 sowie 2 Winkelspiegel TNPO-170
Richt-Lenkschütze: Tag, Nacht: 1 Zielfernrohr 1PN22M2, 4 Winkelspiegel TNPO-170
Fahrer: Tag: 4 Winkelspiegel TNPO-170, bei Wasserfahrt 1 Winkelspiegel TNPO-350B
Nacht: 1 Nachtsichtgerät (SP2: TWNO-2, P: TWNE-1PA) mit Infrarotscheinwerfer FG-125
Mannschaftsraum SP2: 8 Winkelspiegel TNPO-170, P: 10 TNPO-170A, beide Ausführungen mit Anlage zur Kraftstoffvernebelung, BMP 1P mit 6 Startrohren 81 mm zum Verschuß von Nebelgranaten
BMP 1SP2 mit PALR 9M14M – Schußbereich 400 m bis 3000 m
BMP 1P mit PALR 9M113/9M11 – Schußbereich 75 bis 4000 m



Längsschnitt des Schützenpanzers BMP 1P, Ansicht von oben 1 bis 18, 20 bis 22, 24 bis 45, 47 bis 76 – siehe Heft 2/92; 23 – Transportband; 46 – Schleifringübertrager WKU-330-4; 77 – Relaiskasten KR-65-1S; 78 – Schaltkasten KDS1-2S der Blinkanlage

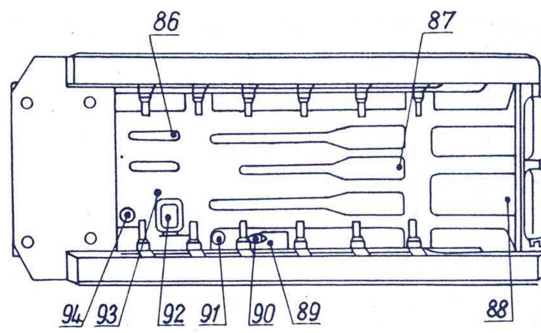


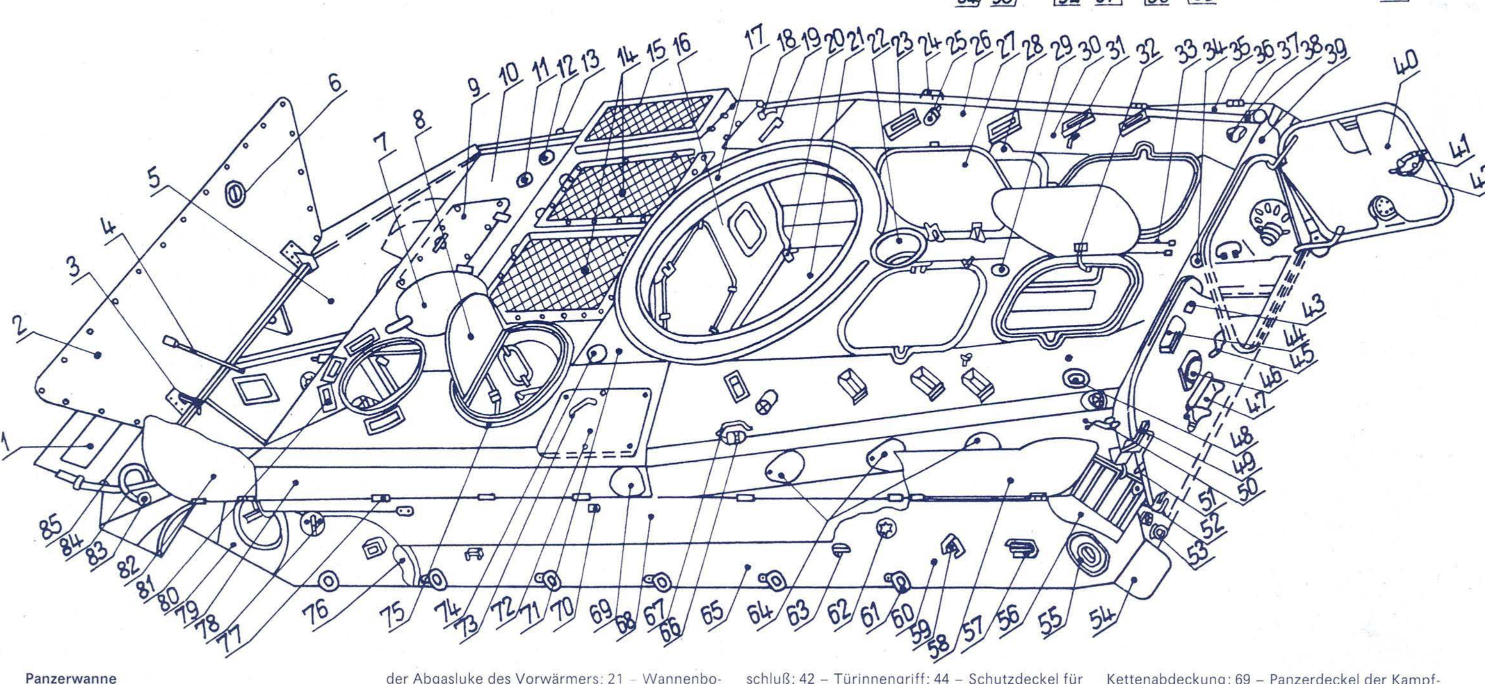
Querschnitt des Schützenpanzers BMP 1 SP2, Ansicht von hinten 1 – Panzerdeckel der Kampfluken; 2 – hintere Begrenzungsleuchte; 3 – Winkelspiegel TNPO-170A; 4 – Rahmen der Trennwand; 5 – Instrumententafel für den Fahrer; 6 – Einfüllstutzen des Kraftstoffhauptbehälters; 7 – Lukendeckel für den Richt-Lenkschützen; 8 – Luftansaugrohr; 9 – Lukendeckel des Mannschaftsraums; 10 – Scheinwerfer; 11 – Kühlmittelleitung für Wärmeübertrager; 12 – Kugelblende der Kampfluke; 13 – Schwingarmbegrenzer; 14 – Panzerabwehrlenkrakete 9M14M; 15 – Hecklenzpumpe mit Pumpe der Nebelanlage; 16 – Sitze im Mannschaftsraum; 17 – Batterieschrank; 18 – Bleistarterbatterie; 19 – Kraftstoffstandanzeiger; 20 – Trennwand des Transportbandes; 21 – Sitz für den Richt-Lenkschützen; 22 – Lenker; 23 – Kommandantensitz; 24 – Schalthebel für Geländegang; 25 – Kursanzeiger; 26 – Kettenspanneinrichtung; 27 – Leitrad

Querschnitt des Schützenpanzers BMP 1P, Ansicht von hinten 1 bis 6, 8 bis 13, 15 bis 19, 22 bis 27 – siehe Bild 3 e; 7 – Nebelgranatverschußanlage; 20 – Sitz für den Richt-Lenkschützen; 21 – Trennwand des Transportbandes

Die Kraftstoffbehälter in den Hecktüren sind nicht mehr gefüllt, an mehreren Stellen auf der Panzerwanne sind Antirutschbeläge vorhanden, um Gefahrenquellen zu beseitigen.
Ein weiterer äußerlicher Unterschied zum Originalmodell ist die kurze Metall-Leiter auf der linken Seite.
Während die im Frühjahr in Eggesin verwendeten, noch nicht umgerüsteten BMP 1 das Eiserne Kreuz noch am Turm trugen, ist es bei den BMP 1A1 Ost beidseits der Wanne in Turmhöhe angebracht.
Der Ausbau des automatischen Laders für die 73-mm-Kanone 2A28 – er soll schwere Verletzungen hervorgerufen haben – ist äußerlich nicht zu erkennen, dafür aber die Demontage der Startanlage für die Panzerabwehrlenkrakete „Maljutka".
Um die Sicherheit zu erhöhen, sind im gesamten Bereich der Bedien- und Kampfstände ergonomische Verbesserungen vorgenommen worden. So sind beispielsweise sämtliche Kanten und Ecken an den Optiken der Panzergrenadiere beseitigt. Insgesamt gesehen, so war von Vertretern des Heeresamtes Köln bei der Übergabe der ersten Fahrzeuge zu erfahren, ist der Langzeitversuch mit dem BMP noch nicht abgeschlossen. Umstellungen sind bei der Munition – sie darf nur im Verteidigungsfall benutzt werden – notwendig. Es hat sich bei den Erprobungen herausgestellt, daß die Starttreibladung der Kanone Nitroglycerin ausschwitzt und die 7,62-mm-Patronen des achsparallelen Maschinengewehres PTK Quecksilber im Anzündhütchen enthalten. Die Rede war von Umlaborierungen der Starttreibladung sowie von neuen Übungspatronen für das Turm-MG. Zu erfahren war auch, daß die WTD-41 Trier eine mögliche Umölung auf 0-236 untersucht.
Insgesamt gesehen zeigten sich die verantwortlichen Stellen sehr zufrieden darüber, daß eine gewaltige technische Aufgabe in einer sehr kurzen Zeit gelöst werden konnte.

Wilfried Kopenhagen





Panzerwanne

1 – Wellenabweiser; 2 – gerippte Bugplatte; 3 – Bügel; 4, 32 – Stütze; 5 – untere schräge Bugplatte; 6 – Verschlußschraube über dem Öleinfüllstutzen; 7 – Fahrerluke; 8 – Deckel der Kommandantenkuppel; 9 – Luke über dem Motor; 10 – abnehmbare Deckplatte; 11 – Verschlußschraube der Einfüllöffnung für Kühlmittel; 12 – Verschlußschraube der Ablaßöffnung des Ölbehälters; 13 – Verschlußdeckel der Ablaßöffnung der Buglenzpumpe; 14 – Drahtnetz über den Kühlerjalousien; 15 – Drahtnetz über den Ejektorjalousien; 16 – Trennwand; 17 – Ringleitung der Luftzufuhranlage des Motors; 18 – Verschlußdeckel der Ablaßöffnung der Lenzpumpe; 19 – Griff; 20 – Griff der Abgasluke des Vorwärmers; 21 – Wannenboden; 22 – Öffnung für Luftansaugrohr; 23, 81 – Schacht für Winkelspiegel TNPO-170A; 24, 66 – Deckel über dem Ventil des Entlüfters; 25 – Begrenzungsleuchte; 26 – Halterung für Abschleppseil; 27 – Lukendeckel über dem Mannschaftsraum, 28 – Lukenverschluß; 29, 43 – Verschlußschraube der Kraftstoffeinfüllstutzen; 30 – geneigte Abdeckung der Panzerwanne; 31 – Halterung für Abschleppseil; 33 – Drehstab; 34 – mittlere Leuchte; 35 – Kettenabdeckung; 36 – Scharnier der Kettenabdeckung; 37 – Verschlußdeckel der Ablaßöffnung der Hecklenzpumpe; 38 – hintere Begrenzungsleuchte; 39 – Heckteil; 40 – Hecktür mit Kraftstoffbehälter; 41 – Türverschluß; 42 – Türinnengriff; 44 – Schutzdeckel für Winkelspiegel TNPO-170A; 45 – Türaußengriff; 46 – Panzerdeckel der Kampfluke für MPi; 47 – Kettenglied; 48 – Öffnung für Antennenfuß; 49 – oberes Türband; 50 – Abschlepphaken; 51 – Anschlag für Hecktür; 52 – unteres Türband; 53 – Öse zum Verzurren des Schützenpanzers im Flugzeug; 54 – Abweiser; 55 – Flansch für Exzenter des Leitrades; 56 – Leitblech; 57 – Aufnahmeleiste des Abstreifers; 58 – hinteres Kettenabdeckblech; 59 – Halterung; 60 – mittlerer Teil der Bordwand; 61 – Schwingarmlagerung; 62 – Flansch für Stützrolle; 63 – Gummiwiderlager; 64 – Panzerdeckel der Kampfluke für MPi; 65 – unterer Teil der Bordwand; 67, 73 – Griff; 68 – mittlere Kettenabdeckung; 69 – Panzerdeckel der Kampfluke für MG; 70 – Verbindungsbolzen der Kettenabdeckung; 71 – Oberteil der Panzerwanne; 72 – Luke über dem Absorptionsfilter; 74 – Öffnung für Zyklonfilter des Geräts GO 27; 75 – Kommandantenkuppel; 76 – Begrenzer des 1. Schwingarmes; 77 – Scharnier der mittleren Kettenabdeckung; 78 – obere Halterung des Schwingungsdämpfers; 79 – Öse zum Befestigen der hochgeklappten Kettenabdeckung; 80 – Flansch für Seitenvorgelege; 82 – vordere Kettenabdeckung; 83 – vordere Begrenzungsleuchte; 84 – Scheinwerferschutzbügel; 85 – Hebel des Wellenabweisergestänges; 86 – Ablaßventil der Kühlanlage; 87 – Verschlußschraube der Kraftstoffablaßöffnung; 88 – Wasserablaßöffnung der Panzerwanne; 89 – Wasserablaßventil des Ejektors; 90 – Deckel der Abgasluke des Vorwärmers; 91 – Verschlußschraube der Ablaßöffnung des Ölbehälters; 92 – Deckel der Luke unter dem Motor; 93 – Verschlußschraube unter der Ölablaßschraube des Kurbelgehäuses; 94 – Verschlußschraube der Ablaßöffnung des Wechselgetriebes

HERPAtitis könnte man bekommen ...



... wenn man all die feinen Modelle sieht. Neben den im Bild gezeigten stehen weitere Neuheiten in den Regalen der Händler bereit. Dies sind völlig neue Pkw wie der Mercedes-Benz 600 SEL oder überarbeitete und damit dem aktuellen Vorbild weiter angepaßte MB 300 E sowie Geländewagen MB 300 GE. Wir jedoch wollen uns heute den Fans der Nutzfahrzeuge widmen. Für sie sind vier Brummis ins Regal gestellt, von denen der Mack-Koffersattelzug nach vielen Jahren endlich eine neue US-Zugmaschine besitzt. Das Modell verkörpert die neue Generation der US-Brummis, die sich besonders durch ihre aerodynamische Gestaltung auszeichnen. Eine ganze Reihe verchromter Teile vervollständigen das Fahrzeug, sind allerdings ohne Fotos, z. B. des Neuheitenblattes, nicht einfach einzuordnen. Ist das allerdings geschehen, thront sogar die Hundefigur, das Symbol der Firma Mack, auf der Motorhaube.

Der Schulbus mit seinem klappbaren Stop-Schild erscheint typisch, der Koffersattelzug aus dem MOTORSPORT-Programm verwendet zum zweitenmal die Mercedes-Benz SK-Zugmaschine. Ein „Schmankerl" für die bisher zumindest mit größeren Feuerwehrfahrzeugen durch herpa nicht gerade verwöhnten Sammler dieser Spezies ist das Löschfahrzeug LF 16 auf der Basis des MAN M 90. Die Heckjalousie läßt sich nach oben und innen öffnen und gibt den Blick auf die Einbaupumpe frei. Zusätzlich lassen sich – wunderschöne – Saugschläuche und ein Unterfahrschutz anbringen.

– S. –

modell bau heute

23. Jahrgang, 267. Auflage

Herausgeber und Verlag
Brandenburgisches Verlagshaus GmbH
Storkower Straße 158
O-1055 Berlin
Telefon: 4300618
Telefax: 4361092

Chefredakteur
Bruno Wohltmann (v.i.S.d.P.)

Redakteure
Christina Raum (Stellv.),
Wilfried Kopenhagen,
Wolfram zu Mondfeld (ständige freie Mitarbeiter)

Gestaltung
ATELIER 46

Anzeigen
laufen außerhalb des redaktionellen Teils.
Anzeigenverwaltung und -annahme: Brandenburgisches Verlagshaus, Storkower Str. 158, O-1055 Berlin.
Anzeigendienst: Frau Oesterle
Telefon: 4300618, App. 145
Telefax: 4361092

Nachdruck
Auch auszugsweise nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion und bei deren Zustimmung nur mit genauer Quellenangabe.
Die Beiträge, Zeichnungen und Baupläne sind urheberrechtlich geschützt.
Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Haftung.

Die Redaktion behält sich bei der Veröffentlichung von Zuschriften das Recht sinnwahrender Kürzungen vor. Die wiedergegebenen Meinungen widerspiegeln nicht immer die Meinung der Redaktion.

Bezugsbedingungen
mbh erscheint monatlich, jeweils am Ende des Vormonats
Einzelheftpreis: DM 5,50
Abonnementpreis mtl. DM 4,90 (Jahresabonnement DM 58,80).
In diesem Preis sind sämtliche Versandkosten und die derzeitige Mehrwertsteuer in Höhe von 7 % enthalten. Bei Versand durch Luftpost oder ins Ausland zuzüglich Portokosten.
Bestellungen von Jahresabonnements durch den Buch- und Zeitschriftenhandel oder direkt beim Brandenburgischen Verlagshaus
Storkower Straße 158
O-1055 Berlin
Telefon: 4300618, App. 145
Telefax: 4361092
Kündigung des Abonnements schriftlich 6 Wochen vor Jahresende nur an das Brandenburgische Verlagshaus.
Bei Nichtbelieferung ohne Verschulden des Verlages oder infolge von Störungen des Arbeitsfriedens bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag.

Redaktionsschluß
4. Februar 1992

Herstellung
Gebr. Garloff GmbH, Magdeburg

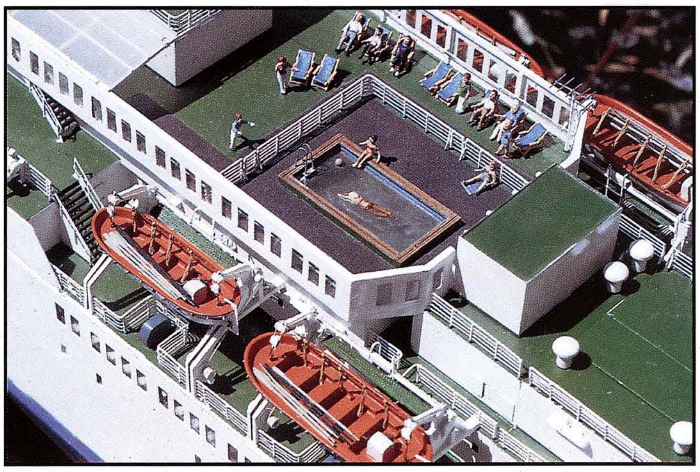
ISSN 0323-312X

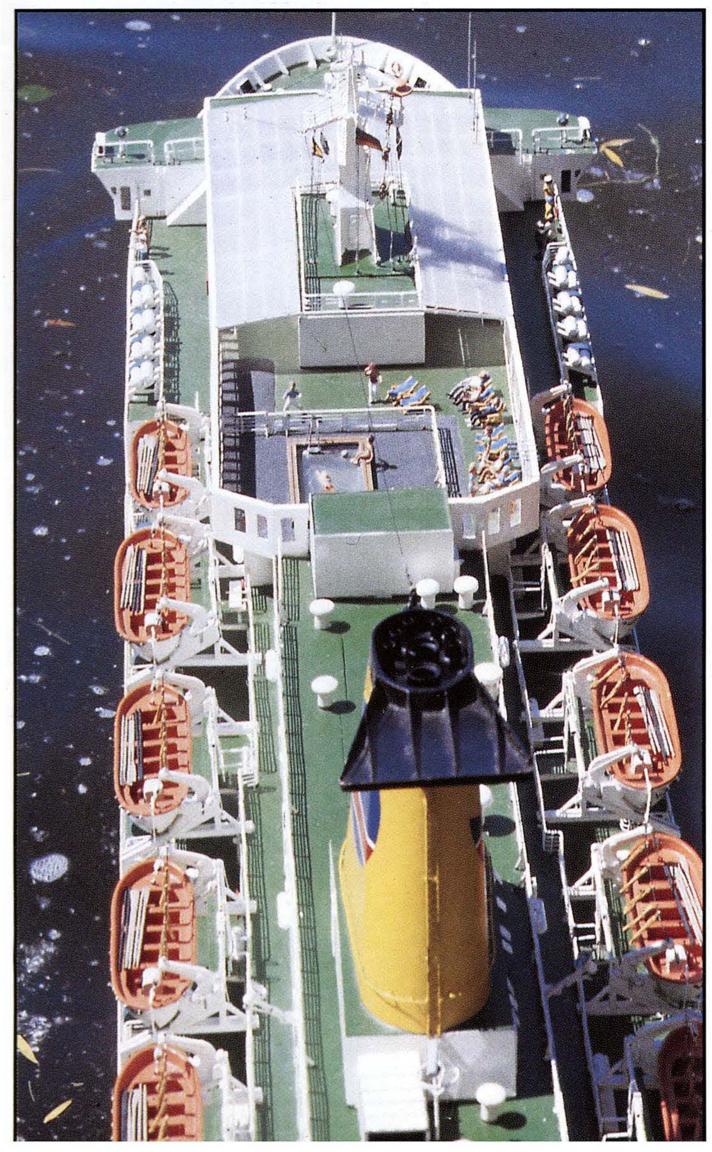
Fortsetzung von S. 23
vielleicht bei einem 1:50-Modell möglich, im Maßstab 1:250 bietet es sich an, eine ähnliche Technik wie beim Relingsbau anzuwenden.
Im Bild 1 ist ein Spannrahmen abgebildet. Dieser sollte mehrfach kopiert und auf ein kräftiges Stück Pappe geklebt werden. Dann die schraffierte Fläche ausschneiden, die Löcher z. B. mit einer Zirkelspitze durchstechen. Ein ausreichend langes Stück Garn bekommt an einem Ende einen doppelten Knoten; mit diesem Knoten wird das Garn in den unteren Schlitz des Rahmens eingeklemmt. Das andere Ende wird mit Klebstoff bestrichen. Dadurch wird das Garnende fest und läßt sich besser durch die Löcher fädeln. In der Reihenfolge der Nummern wird dann das Garn durch die Löcher in den Rahmen gespannt – zuerst in senkrechter, dann in waagerechter Richtung. Das Ende wird wieder in den Schlitz geklemmt.
Jetzt kommt es darauf an, die in den Rahmen gespannten Wanten und Webeleinen steifzumachen und miteinander zu verkleben. Ich habe dazu bisher das Garn vorsichtig mit flüssigem Klebstoff bestrichen. Das hält zwar sehr gut, aber es sieht etwas unsauber aus, denn manchmal bildet der Klebstoff zwischen den Wanten und Webeleinen gläserne Fenster. Modellbauer haben mir gesagt, daß auch eine Sprühlackierung, ja sogar Haarspray die Fäden ausreichend versteift und miteinander verklebt. Nach dem Trocknen werden die Wanten mit einer scharfen Nagelschere aus dem Rahmen ausgeschnitten und am Modell eingebaut.
Über die Wanten gelangen die Matrosen zu den Rahen, aber wie bewegen sie sich an den Rahen entlang? Antwort: Unter den Rahmen sind Leinen geführt, die man Fußpferde nennt. Auch sie sind ein typisches Stück Tagelage eines Rahseglers, auf das man im Maßstab 1:250 nicht zu verzichten braucht. Es mag möglich sein, sie in derselben Technik herzustellen wie Wanten und Webeleinen, es gelang mir aber nicht befriedigend, und deshalb habe ich mich für eine andere Vorgehensweise entschieden. Etwa 5 mm vom Ende der Rahe abgesetzt wird das Garn mit der Rahe verknotet, an der Unterseite der Rahe straff gespannt und an der Stirnseite des anderen Rahendes festgeklebt. Dann werden etwa 5 cm lange Garnstücke von der Rolle abgeschnitten. Über diese Garnstücke werden die Fußpferde an der Rahe befestigt. Das geschieht so, daß man einen offenen Knoten wirft (siehe Bild 2) und diesen als Schlinge über die Rahe führt. An der vormarkierten Position angekommen wird die Schlinge zugezogen, nochmals verknotet und mit einem Tropfen Klebstoff gesichert. Sind alle Schlingen fertig, so wird das mit der Stirnseite der Rahe verklebte Fußpferd wieder gelöst und vorsichtig zurückgezogen, so daß sich „Buchten" bilden. Zuletzt sind nur noch die über die Knoten hinausstehenden Enden abzuschneiden.
Mein letzter Hinweis gilt der Befestigung der Takelage am Mast. Man kann sie einfach verknoten und festkleben, aber das hat zwei Nachteile, die man vermeiden sollte. Oft sind an der Vorderseite des Masts mehrere Stags und Brassen an einem Punkt befestigt, ebenso wie die Wanten oder Pardunen an der Rückseite des Masts. In solchen Fällen kommt ein mächtiger Knoten zustande. Der andere Nachteil liegt darin, daß man die Spannung der Takelage nicht mehr korrigieren kann und der Mast möglicherweise schief steht. Abhilfe schaffen kleine Ösen aus feinem Kupferdraht, den man in jedem mehradrigen Stromkabel hat. Das etwa 3 cm lange Kupferdrahtstück legt man um einen etwa 1 mm starken Draht (Büroklammer) oder um eine Bleistiftmine und dreht die über Kreuz gelegten Enden einige Male (rödeln). Die so entstandene Öse wird an den Mast gelegt und die überstehenden Kupferdrahtenden um den Mast herumgeführt und durch Rödeln befestigt. Es bleibt dann ein Zopf übrig, der an den Mast herangebogen wird. Durch diese Öse lassen sich Pardunen oder Brassen ziehen, ohne daß ein Knoten entsteht. Die kleine Drahtkonstruktion ist zudem noch biegbar, so daß die Takelage in Grenzen nachgespannt werden kann.

Dr. Henning Budelmann











Fährschiff NILS HOLGERSSON im Maßstab 1 : 60

Die zur Zeit wohl größten deutschen Fährschiffe sind die PETER PAN und ihr Schwesterschiff, die NILS HOLGERSSON (31600 / 31360 BRT), beide von der Reederei TT-Line. Beide Schiffe wurden auf der Bremerhavener Seebeckwerft gebaut. Die Fähren werden im Liniendienst eingesetzt und verkehren zwischen Travemünde und Trelleborg. Bei einer Länge von 161 m, einer Breite von 28 m und einer Höhe von 45 m können die Fährschiffe je 550 Autos oder 120 Lastkraftwagen befördern und bieten Platz für 1700 Passagiere. Ihre Geschwindigkeit beträgt 16 kn.

Das von Herrn Rolf Lüthe im Maßstab 1:60 nachgebaute Modell des Fährschiffes NILS HOLGERSSON ist vom Original kaum zu unterscheiden, so detailgetreu wurde beim Bau vorgegangen.

Das Modell hat folgende Abmessungen: Länge 2,50 m, Breite 0,43 m, Tiefgang 0,06 m, Höhe 0,50 m.

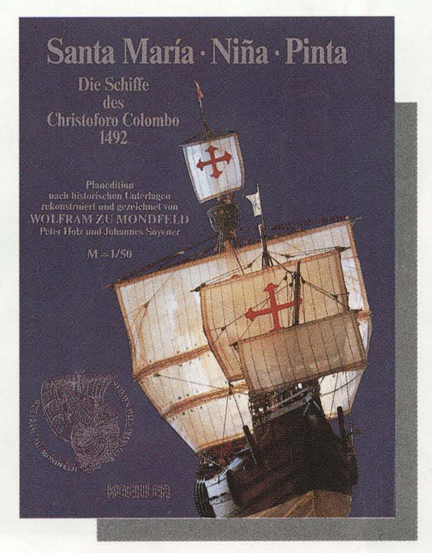
FOTOS: GERHARD O. W. FISCHER

Beeindruckende Werke über die »Entdeckerflotte« im Kolumbusjahr 1992.

Wolfram zu Mondfeld
Peter Holz
Johannes Soyener

Santa Maria – Niña – Pinta

11 Bogen mit Ganz- und Detailplänen im Format 70x100 cm, auf 20x28 cm gefalzt.
Ein Beiblatt mit Beschreibungen in **deutsch, englisch, spanisch.**
Reißfestes Qualitätspapier. In farbig gestalteter, polyleinenkaschierter Mappe. In Folie verschweißt.
Best.-Nr. 5151, **DM 98,—**
ISBN 3-7822-0515-4



Modell-Baupläne der historischen Schiffe ›Santa Maria‹, ›Niña‹, ›Pinta‹

Die farbig gestaltete Mappe enthält elf Pläne im Maßstab 1:50, unterteilt in fünf Planbögen für die »Santa Maria« und in je drei Bögen für die »Niña« und »Pinta«. Die Pläne auf reißfestem Papier im Format 70x100 Zentimeter sind mit großer Sorgfalt gezeichnet und hervorragend reproduziert. Sie bieten dem Modellbauer erstklassige Bauunterlagen. Darüber hinaus sind sie eine ergiebige Informationsquelle und eine Augenweide für historisch und schiffbautechnisch interessierte Schiffsliebhaber. So umfassen die Pläne der drei Schiffe jeweils Seitenansichten, Risse und Querschnitte sowie Decksaufsichten, Takelpläne und eine Vielzahl von Detailzeichnungen, daneben auch Informationen zur Flaggenführung, Großmast- und Fockmastflaggen, Admirals- und Heckflaggen sowie Besân- und Marswimpel. Ein 3-sprachig abgefaßtes Beiblatt gibt in knapper Form Erläuterungen.

Der Plansatz umfaßt alle drei Schiffe:

Die im Maßstab 1:50 gedruckten Pläne zeigen jeweils

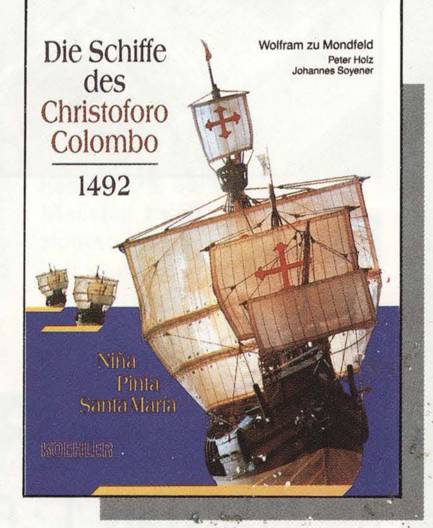
- **die Seiten-, Wasserlinien und Spantenrisse,**
- **Seitenansichten,**
- **Querschnitte,**
- **Deckaufsichten,**
- **Takelpläne und zahlreiche Detailzeichnungen,**

wobei es für die »Pinta« 2 Takelpläne gibt, einen vor und einen nach der Umtakelung.

Wolfram zu Mondfeld
Peter Holz
Johannes Soyener

Die Schiffe des Christoforo Colombo 1492

216 Seiten im Großformat 21x27 cm, mit über 400 schwarz/weiß-Abbildungen und Strichzeichnungen sowie 9 farbigen Abbildungen, gebunden, **DM 49,80**, Best.-Nr. 5161,
ISBN 3-7822-0516-2



. . . dazu das Buch von Wolfram Prinz zu Löwenstein-Mondfeld,

unter Mitarbeit von Peter Holz und Johannes Soyener

Der international anerkannte Autor hat neue Erkenntnisse über den damaligen Schiffbau ausgewertet und bei der Rekonstruktion dieser drei Schiffe umgesetzt.



Die »Santa Maria« ist nach der Arche Noah das wohl berühmteste Schiff der Welt. Fast ebenso bekannt sind »Niña« und »Pinta«, die zur Flotte gehörten, mit denen Christoforo Colombo am 12. Oktober 1492 Amerika endgültig entdeckte. Weil authentische Darstellungen der drei Schiffe fehlen, wird hier ein wichtiger Rekonstruktionsversuch unternommen. In elf umfangreichen Kapiteln mit über 400 Abbildungen werden Rumpf, Ausrüstung, Besegelung, Masten und Rahen, Takelage und Flaggen der Entdeckerflotte untersucht.
Das Ergebnis — **eine schiffbauhistorische Sensation** — sind wichtige Rekonstruktionen, die erstmals den Anspruch erheben können, wissenschaftlich abgesichert, dem originalen Aussehen der drei Schiffe des Entdeckers Christoph Kolumbus sehr nahe zu kommen. Das Buch ist eine exzellente Arbeit und bietet wertvolle Ergänzungen zur Planedition.

»Ein von ihm gebautes Não-Modell steht im Museum für Verkehr und Technik in Berlin. Gemeinsam mit den Koautoren Peter Holz, Fachmann für Caravellen und Hersteller von Caravelle-Modellen, sowie Johannes Soyener, Fachautor der Seefahrtsgeschichte des 15. und 16. Jahrhunderts, ***ist ihm ein Werk hoher Qualität und historischer Treue gelungen.«***
FRANKFURTER ALLGEMEINE

Wolfram zu Mondfeld ist seit vielen Jahren der international wohl bekannteste deutschsprachige Spezialist für historischen Schiffbau. Er ist nicht nur vielen Modellbauern, die sich dem Bau historischer Schiffe verschrieben haben, als einer der besten Kenner dieser Materie bekannt, sondern auch als exzellenter Modellbauer und Autor zahlreicher Publikationen. Allein bei Koehler sind zur Zeit elf Titel lieferbar. Seine Arbeit bürgt für höchste Qualität und historische Originaltreue.



KOEHLER **Postfach 2352 · 4900 Herford**